

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ И КУРСОВ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ
ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММОЙ
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС СОО)

ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ
«ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ»

№п/п	Название рабочей программы	Стр.
1	Рабочая учебного предмета ФИЗИКА для 10 класса	3-25
2	Рабочая учебного предмета АСТРОНОМИИ для 10 класса	25-39
3.	Рабочая учебного предмета ХИМИЯ для 10 класса	40-62
4	Рабочая учебного предмета БИОЛОГИЯ для 10 класса	64-80
5	Рабочая спецкурса «Решение сложных задач по физике» для 10 класса	82-86
6	Рабочая спецкурса «Биоэволюция» для 10 класса	88-98

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ

«НОВО-ЛЕНИНСКАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

Утверждена приказом директора школы

МБОУ «Ново-Ленинская СОШ»

№ 61/20 от 31 августа 2020г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ФИЗИКА

для 10 класса

срок реализации программы: 1 год

РАЗРАБОТЧИКИ:

Агеева Саяна

Олеговна, учитель физики

Ново-Ленино

2020 год

Пояснительная записка.

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» для обучающихся 10 класса МБОУ «Ново-Ленинская СОШ» разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- приказа Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении ФГОС среднего общего образования»;
- постановления главного санитарного врача от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях"»
- Концепция преподавания учебного предмета «Физика» в общеобразовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утверждена Решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации. Протокол от 03.12.2019 № ПК-4вн;
- учебного плана МБОУ «Ново-Ленинская СОШ», утвержденного приказом от 31.08.2020 № 61/12 «О внесении изменений в основную образовательную программу НОО, ООО, СОО».

Место предмета в учебном плане: обязательная часть.

Предметная область: естественно-научные предметы.

Данная рабочая программа разработана и реализуется на основе авторской программы Перышкина для обучающихся 10 класса.

Рабочая программа включает в себя:

1. планируемые результаты освоения учебного предмета;
2. содержание программы;
3. тематическое планирование.

Как приложение 1 к программе включены оценочные материалы.

При реализации программы используются учебники, включенные в федеральный перечень:

Учебник: А.В. Перышкина, Е.М. Гутник, Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского. Физика. 10 класс: – М.: Просвещение, 2010

Сборник задач по физике: Рымкеевич АП.. 10- 11 класс. – М.: Дрова, 2011

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

Класс	10 класс
Количество учебных недель	34
Количество часов в неделю, ч/нед	2
Количество часов в год, ч	68

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение сотрудничать со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремленность;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

Обучающийся сможет:

- самостоятельно определять цели, 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 ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Познавательные УУД:

Обучающийся сможет:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщенные способы решения задачи;
- приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные отношения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

Коммуникативные УУД:

Обучающийся сможет:

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т.д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметные результаты

Физика и методы научного познания

Обучаемый научится

- давать определения понятиям: базовые физические величины, физический закон, научная гипотеза, модель в физике и микромире, элементарная частица, фундаментальное взаимодействие;
- называть базовые физические величины, кратные и дольные единицы, основные виды фундаментальных взаимодействий. Их характеристики, радиус действия;
- делать выводы о границах применимости физических теорий, их преимущественности, существовании связей и зависимостей между физическими величинами;
- интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников

Обучаемый получит возможность научиться

- - понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий

Кинематика

Обучаемый научится

- давать определения понятиям: механическое движение, материальная точка, тело отсчета, система координат, равномерное прямолинейное движение, равноускоренное и равнозамедленное движение, равнопеременное движение, периодическое (вращательное) движение;
- использовать для описания механического движения кинематические величины: радиус-вектор, перемещение, путь, средняя путевая скорость, мгновенная и относительная скорость, мгновенное и центростремительное ускорение, период, частота;
- называть основные понятия кинематики;
- воспроизводить опыты Галилея для изучения свободного падения тел, описывать эксперименты по измерению ускорения свободного падения;
- делать выводы об особенностях свободного падения тел в вакууме и в воздухе;
- применять полученные знания в решении задач

Обучаемый получит возможность научиться

- - понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;

- - владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- - характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, движение;
- - выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- - самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- - решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели (материальная точка, математический маятник), используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- - объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Динамика

Обучаемый научится

- давать определения понятиям: инерциальная и неинерциальная система отсчёта, инертность, сила тяжести, сила упругости, сила нормальной реакции опоры, сила натяжения. Вес тела, сила трения покоя, сила трения скольжения, сила трения качения;
- формулировать законы Ньютона, принцип суперпозиции сил, закон всемирного тяготения, закон Гука;
- описывать опыт Кавендиша по измерению гравитационной постоянной, опыт по сохранению состояния покоя (опыт, подтверждающий закон инерции), эксперимент по измерению трения скольжения;
- делать выводы о механизме возникновения силы упругости с помощью механической модели кристалла;
- прогнозировать влияние невесомости на поведение космонавтов при длительных космических полетах;
- применять полученные знания для решения задач

Обучаемый получит возможность научиться

- - владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- - характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, движение;
- - выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- - самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- - решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- - объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Законы сохранения в механике

Обучаемый научится

- давать определения понятиям: замкнутая система; реактивное движение; устойчивое, неустойчивое, безразличное равновесия; потенциальные силы, абсолютно упругий и

абсолютно неупругий удар; физическим величинам: механическая работа, мощность, энергия, потенциальная, кинетическая и полная механическая энергия;

- формулировать законы сохранения импульса и энергии с учетом границ их применимости;

- делать выводы и умозаключения о преимуществах использования энергетического подхода при решении ряда задач динамики

Обучаемый получит возможность научиться

- - понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;

- - владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

- - характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, движение, сила, энергия;

- - выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

- - самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

- - характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;

- - решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;

- - объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;

- - объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Статика

Обучаемый научится

- давать определения понятиям: равновесие материальной точки, равновесие твердого тела, момент силы;

- формулировать условия равновесия;

- применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту

Обучаемый получит возможность научиться

- - понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;

- - владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

- - выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты

Основы гидромеханики

Обучаемый научится

- давать определения понятиям: давление, равновесие жидкости и газа;

- формулировать закон Паскаля, Закон Архимеда;

- воспроизводить условия равновесия жидкости и газа, условия плавания тел;

- применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту

Обучаемый получит возможность научиться

- - понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
 - - владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
 - - выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты

Молекулярно-кинетическая теория

Обучаемый научится

- давать определения понятиям: микроскопические и макроскопические параметры; стационарное равновесное состояние газа. Температура газа, абсолютный ноль температуры, изопроцесс; изотермический, изобарный и изохорный процессы;
- воспроизводить основное уравнение молекулярно-кинетической теории, закон Дальтона, уравнение Клапейрона-Менделеева, закон Гей-Люссака, закон Шарля.
- формулировать условия идеального газа, описывать явления ионизации;
- использовать статистический подход для описания поведения совокупности большого числа частиц, включающий введение микроскопических и макроскопических параметров;
- описывать демонстрационные эксперименты, позволяющие устанавливать для газа взаимосвязь между его давлением, объемом, массой и температурой;
- объяснять газовые законы на основе молекулярно-кинетической теории.
- применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту

Обучаемый получит возможность научиться

- - понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
 - - владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
 - - характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, движение, сила, энергия;
 - - выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
 - - самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
 - - характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
 - - решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
 - - объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки

Основы термодинамики

Обучаемый научится

- давать определения понятиям: теплообмен, теплоизолированная система, тепловой двигатель, замкнутый цикл, необратимый процесс, физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, коэффициент полезного действия теплового двигателя, молекула, атом, «реальный газ», насыщенный пар;

- понимать смысл величин: относительная влажность, парциальное давление;
- называть основные положения и основную физическую модель молекулярно-кинетической теории строения вещества;
- классифицировать агрегатные состояния вещества;
- характеризовать изменение структуры агрегатных состояний вещества при фазовых переходах
- формулировать первый и второй законы термодинамики;
- объяснять особенность температуры как параметра состояния системы;
- описывать опыты, иллюстрирующие изменение внутренней энергии при совершении работы;
- делать выводы о том, что явление диффузии является необратимым процессом;
- применять приобретенные знания по теории тепловых двигателей для рационального природопользования и охраны окружающей среды

Обучаемый получит возможность научиться

- - выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- - самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- - характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
- - решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств

Электростатика

Обучаемый научится

- давать определения понятиям: точечный заряд, электризация тел; электрически изолированная система тел, электрическое поле, линии напряженности электрического поля, свободные и связанные заряды, поляризация диэлектрика; физических величин: электрический заряд, напряженность электрического поля, относительная диэлектрическая проницаемость среды;
- формулировать закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, границы их применимости;
- описывать демонстрационные эксперименты по электризации тел и объяснять их результаты; описывать эксперимент по измерению емкости конденсатора;
- применять полученные знания для безопасного использования бытовых приборов и технических устройств

Обучаемый получит возможность научиться

- - понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- - владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей

Законы постоянного электрического тока

Обучаемый научится

- давать определения понятиям: электрический ток, постоянный электрический ток, источник тока, сторонние силы, сверхпроводимость, дырка, последовательное и

параллельное соединение проводников; физическим величинам: сила тока, ЭДС, сопротивление проводника, мощность электрического тока;

- объяснять условия существования электрического тока;
- описывать демонстрационный опыт на последовательное и параллельное соединение проводников, тепловое действие электрического тока, передачу мощности от источника к потребителю; самостоятельно проведенный эксперимент по измерению силы тока и напряжения с помощью амперметра и вольтметра;
- использовать законы Ома для однородного проводника и замкнутой цепи, закон Джоуля-Ленца для расчета электрических

Обучаемый получит возможность научиться

- - понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
 - - владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
 - - выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
 - - самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
 - - решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств

Электрический ток в различных средах

Обучаемый научится

- понимать основные положения электронной теории проводимости металлов, как зависит сопротивление металлического проводника от температуры
- объяснять условия существования электрического тока в металлах, полупроводниках, жидкостях и газах;
- называть основные носители зарядов в металлах, жидкостях, полупроводниках, газах и условия при которых ток возникает;
- формулировать закон Фарадея;
- применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту

Обучаемый получит возможность научиться

- - владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей.

2. Содержание учебного предмета

Физика и методы научного познания

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.

Кинематика

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»

Динамика

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №2 «Измерение жёсткости пружины»

Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения»

Лабораторная работа №4 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»

Законы сохранения в механике

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии»

Статика

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»

Основы гидромеханики

Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

Молекулярно-кинетическая теория

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Изопроцессы. Агрегатные состояния вещества.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №7. «Опытная проверка закона Гей-Люссака»

Основы термодинамики

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

Электростатика

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Законы постоянного электрического тока

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №8. «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»

Лабораторная работа №9. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

Электрический ток в различных средах

Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме.

3. Тематическое планирование

№	Тема	кол-во часов
1.	Введение	1
	Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты.	
2.	МЕХАНИКА Кинематика	1
	Механическое движение, виды движений, его характеристики	
3.	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Решение задач.	1
4.	Графики равномерного прямолинейного движения. Решение задач.	1
5.	Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей.	1
6.	Прямолинейное равноускоренное движение	1
7.	Решение задач на движение с постоянным ускорением.	1
8.	Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка.	1
9.	Решение задач по теме «Кинематика»	1
10.	Контрольная работа №1 «Кинематика»	1
11.	Динамика	1
	Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона.	
12.	Понятие силы как меры взаимодействия тел. Решение задач.	1
13.	Второй и третий закон Ньютона.	1
14.	Принцип относительности Галилея	1

15.	Явление тяготения. Гравитационные силы.	1
16.	Закон всемирного тяготения	1
17.	Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки.	1
18.	Силы упругости и силы трения	1
19.	Законы сохранения	1
	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	
20.	Реактивное движение. Решение задач (закон сохранения импульса)	1
21.	Работа силы. Мощность. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая	1
22.	Закон сохранения энергии в механике	1
23.	Лабораторная работа № 1 «Изучение закона сохранения механической энергии»	1
24.	Обобщение на законы сохранения в механике. Решение задач	1
25.	Контрольная работа № 2 «Динамика. Законы сохранения в механике»	1
26.	МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА, ТЕРМОДИНАМИКА	1
	Строение вещества. МКТ. Броуновское движение.	
27.	Масса молекул. Количество вещества.	1
28.	Решение задач на расчет величин, характеризующих молекулы.	1
29.	Силы взаимодействия молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел	1
30.	Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ.	1
31.	Решение задач МКТ	1
32.	Температура. Энергия теплового движения	1

	молекул	
	Температура. Тепловое равновесие	
33.	Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии движения молекул	1
34.	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	1
	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	
35.	Решение задач на изопроцессы. Лабораторная работа № 2 « Опытная проверка закона Гей – Люссака»	1
36.	Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела	1
	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение и испарение жидкостей.	
37.	Свойства поверхности жидкостей. Капиллярные явления. Влажность воздуха и ее измерение.	1
38.	Кристаллические и аморфные тела	1
39.	Основы термодинамики	1
	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике	
40.	Количество теплоты. Удельная теплоемкость	1
41.	Первый закон термодинамики. Решение задач	1
42.	Необратимость процессов в природе. Решение задач. Второй закон термодинамики.	1
43.	Принцип действия и КПД тепловых двигателей	1
44.	Обобщающий урок по разделу: « Молекулярная физика. Термодинамика»	1
45.	Контрольная работа № 3 «Молекулярная физика. Основы термодинамики.	1
46.	ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ	1

	Электродинамика. Строение атома. Электрон. Электрический заряд и элементарные частицы	
47.	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	1
48.	Решение задач (закон сохранения электрического заряда и закон Кулона)	1
49.	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Решение задач.	1
50.	Силовые линии электрического поля. Решение задач.	1
51.	Решение задач	1
52.	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле	1
53.	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью поля и напряжением.	1
54.	Конденсаторы. Назначение, устройство и виды	1
55.	Законы постоянного тока Электрический ток. Условия, необходимые для его существования.	1
56.	Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	1
57.	Лабораторная работа № 3 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	1
58.	Работа и мощность постоянного тока	1
59.	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1
60.	Лабораторная работа № 4 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1
61.	Решение задач (законы постоянного тока)	1
62.	Контрольная работа № 4 «Электростатика»	1

	Законы постоянного тока»	
63.	Электрический ток в различных средах	1
	Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	
64.	Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов	1
65.	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка	1
66.	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	1
67.	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды	1
68.	Итоговый урок. Тестирование.	1

Контрольно-измерительные материалы

Контрольная работа №1 «Молекулярно – кинетическая теория газов»

Вариант №1

1) В опыте Штерна для определения скорости движения атомов используется платиновая проволока, покрытая серебром. При нагревании проволоки электрическим током серебро испаряется.

А) Определите массу атома серебра.

Б) Почему в опыте Штерна на поверхности внешнего вращающегося цилиндра атомы серебра оседают слоем неодинаковой толщины?

В) Определите скорость большей части атомов серебра, если при частоте вращения цилиндров 50 об/с смещение полоски составило 6 мм. Радиус внешнего цилиндра 10,5 см, внутреннего цилиндра 1 см.

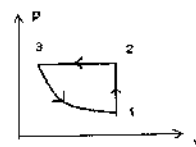
2) В тонкостенном резиновом шаре содержится воздух массой 5 г при температуре 27° С и атмосферном давлении 10^5 Па.

А) Определите объем шара (Молярную массу воздуха принять равной $29 \cdot 10^{-3}$ кг/моль.)

Б) При погружении шара в воду, температура которой 7° С его объем уменьшился на 2,3 л. Определите давление воздуха в шаре. (Упругостью резины пренебречь)

В) Сколько молекул газа ударится о единицу внутренней поверхности шара (1 м^2) за 1 с в этом случае?

3) С идеальным газом был произведен процесс, изображенный на рисунке. Масса газа постоянна.



А) Назовите процессы, происходящие с идеальным газом.

Б) Изобразите графически эти процессы в координатах p, T

В) Изобразите графически зависимость плотности идеального газа от температуры для этих процессов.

Вариант №2

Перрен наблюдал беспорядочное движение взвешенных частиц гуммигута в жидкости.

А) Чем обусловлено движение частиц гуммигута и почему заметнее движение мелких частиц?

Б) Сколько молекул содержится в броуновской частице в опыте Перрена, если масса частицы $8,5 \cdot 10^{-15}$ г, а относительная молекулярная масса гуммигута 320?

В) Во сколько раз различаются средние квадратичные скорости гуммигута и молекул воды, в которой они взвешены?

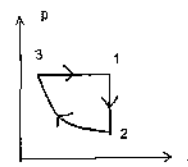
Сосуд объемом 20 л наполнили азотом, масса которого 45 г, при температуре 27° С.

А) Определите давление газа в сосуде.

Б) Каким будет давление, если в этот сосуд добавить кислород массой 32 г? Температуры газов одинаковы и постоянны.

В) Какую часть смеси необходимо выпустить из сосуда, чтобы давление в нем уменьшилось до атмосферного? Температура при этом понижается на 10 К.

3) С идеальным газом был произведен процесс, изображенный на рисунке. Масса газа постоянна.



А) Назовите процессы, происходящие с идеальным газом.

Б) Изобразите графически эти процессы в координатах V, T

В) Изобразите графически зависимость плотности идеального газа от температуры для этих процессов.

Контрольная работа №2 «Основы термодинамики»

Вариант №1

Газ, содержащийся в сосуде под поршнем, расширился изобарно при давлении $2 \cdot 10^5$ Па от объема $V_1 = 15$ л до объема $V_2 = 25$ л.

А) Определите работу, которую совершил газ, при расширении. Изобразите этот процесс графически в координатах p, V и дайте геометрическое истолкование совершенной работе.

Б) Какое количество теплоты было сообщено газу, если его внутренняя энергия при расширении увеличилась на 1 кДж?

В) На сколько изменилась температура газа, если его масса 30 г?

В алюминиевой кастрюле массой 0,3 кг находится вода массой 0,5 кг и лед массой 90г при температуре 0°C .

А) Какое количество теплоты потребуется, чтобы довести содержимое кастрюли до кипения?

Б) Какое количество теплоты поступало к кастрюле в единицу времени и какая часть тепла не использовалась, если нагревание длилось 10 мин? Мощность нагревателя 800Вт.

В) Какая часть воды выкипит, если нагревание проводить в 2 раза дольше?

Тепловая машина, работающая по циклу Карно, за один цикл совершает работу, равную 2,5 кДж, и отдает холодильнику количество теплоты, равное 2,5 кДж.

А) Определите КПД тепловой машины.

Б) Чему равна температура нагревателя, если температура холодильника 17°C ?

В) Какое топливо использовалось в тепловой машине, если за один цикл сгорало 0,12 г топлива?

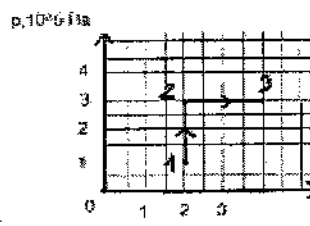
Вариант №2

Газ переходит из состояния 1 в состояние 3 через промежуточное состояние 2.

А) Определите работу, которую совершает газ.

Б) Как изменилась внутренняя энергия газа, если ему было сообщено количество теплоты, равное 8 кДж?

В) На сколько и как изменилась температура одноатомного газа, взятого в количестве 0,8 моль?



В холодильнике из воды, температура которой 20°C , получив лед массой 200 г при температуре -5°C .

А) Какое количество теплоты было отдано водой и льдом?

Б) Сколько времени затрачено на получение льда, если мощность холодильника 60 Вт, а количество теплоты, выделившееся при получении льда, составляет 10% от количества энергии, потребленной холодильником?

В) Какое количество теплоты Q' было отдано холодильником воздуху в комнате за это же время? (Теплоемкостью холодильника пренебречь)

Температура нагревателя идеальной тепловой машины 227°C , а температура холодильника 47°C .

А) Чему равен КПД тепловой машины?

Б) Определите работу, совершаемую тепловой машиной за один цикл, если холодильнику сообщается количество теплоты, равное 1,5 кДж.

В) Определите массу условного топлива, которое необходимо сжечь для совершения такой же работы

Контрольная работа №3 «Электростатика»

Вариант №1

Два точечных заряда $q_1 = 20$ нКл и $q_2 = 50$ нКл расположены на расстоянии 10 см друг от друга в вакууме.

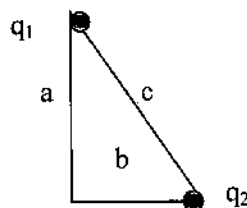
А) С какой силой взаимодействуют эти заряды?

Б) На каком расстоянии от заряда q_1 расположена точка, в

которую помещается заряд q_3 , находящийся при этом в равновесии?

В) Чему равны напряженность и потенциал электрического поля,

созданного зарядами q_1 и q_2 в этой точке?



Однородное электрическое поле создано двумя параллельными противоположно заряженными пластинами, находящимися друг от друга на расстоянии 20 мм. Напряженность электрического поля равна 3 кВ/м.

А) Чему равна разность потенциалов между пластинами?

Б) Какую скорость в направлении силовых линий поля приобретет первоначально покоящийся протон, пролетев пространство между пластинами? Заряд протона $1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл, его масса $1,67 \cdot 10^{-27}$ кг

В) Во сколько раз меньшую скорость приобрели бы α -частица, заряд которой в 2 раза больше заряда протона, а масса в 4 раза больше массы протона?

Плоский воздушный конденсатор емкостью 0,5 мкФ подключили к источнику постоянного напряжения 100 В.

А) Какой заряд накопит конденсатор при зарядке?

Б) Чему равна энергия заряженного конденсатора?

В) После отключения конденсатора от источника напряжения расстояние между его пластинами увеличили в 2 раза. Веществом с какой диэлектрической проницаемостью необходимо заполнить пространство между пластинами, чтобы энергия заряженного конденсатора осталась неизменной?

Вариант №2

В двух вершинах треугольника со сторонами $a = 4$ см, $b = 3$ см и $c = 5$ см находятся заряды $q_1 = 8$ нКл и $q_2 = -6$ нКл.

А) С какой силой взаимодействуют эти заряды?

Б) Определите напряженность электрического поля в третьей вершине треугольника.

В) Определите потенциал электростатического поля в третьей вершине треугольника.

Пылинка с зарядом 3,2 нКл неподвижно висит в однородном электрическом поле.

А) Сколько электронов необходимо поместить на пылинку для ее нейтрализации? (Модуль заряда электрона принять равным $1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл.)

Б) Чему равна масса пылинки, если напряженность электрического поля равна 40 кН/Кл?

В) С каким ускорением двигалась бы пылинка, если бы напряженность электрического поля была в 2 раза больше?

При подключении плоского воздушного конденсатора к источнику постоянного напряжения 120 В на конденсаторе может быть накоплен заряд 0,36 мкКл.

А) Определите емкость конденсатора.

Б) Чему равна энергия заряженного конденсатора?

В) Как нужно изменить расстояние между пластинами конденсатора, чтобы не отключая его от источника напряжения, увеличить накопленную конденсатором энергию в 2 раза?

Контрольная работа №4 «Постоянный электрический ток»

Вариант №1

Медный проводник имеет длину 500 м и площадь поперечного сечения $0,5 \text{ мм}^2$. А) Чему равна сила тока в проводнике при напряжении на его концах 12 В? Удельное сопротивление меди $1,7 \cdot 10^{-8} \text{ Ом} \cdot \text{м}$.

Б) Определите скорость упорядоченного движения электронов. Концентрацию свободных электронов для меди примите равной $8,5 \cdot 10^{28} \text{ м}^{-3}$, а модуль заряда электрона равным $1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$.

В) К первому проводнику последовательно подсоединили второй медный проводник вдвое большего диаметра. Какой будет скорость упорядоченного движения электронов во втором проводнике?

К источнику тока, ЭДС которого равна 6 В, подключены резисторы, сопротивления которых $R_1 = 1 \text{ Ом}$, $R_2 = R_3 = 2 \text{ Ом}$. Сила тока в цепи равна 1 А.

А) Определите внутреннее сопротивление источника тока.

Б) Какой станет сила тока в резисторе R_1 , если к резистору R_3 параллельно подключить такой же резистор R_4 ?

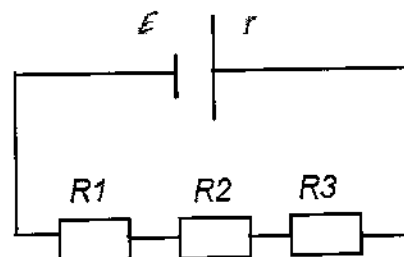
В) Определите потерю мощности в источнике тока в случае Б).

Электродвигатель подъемного крана работает под напряжением 380 В, сила тока в его обмотке равна 20 А.

А) Какую работу совершает электрический ток в обмотке электродвигателя за 40 с?

Б) На какую высоту за это время кран может поднять бетонный шар массой 1 т, если КПД установки 60%?

В) Как изменятся энергетические затраты на подъем груза, если его будут поднимать из реки в воде? Плотность воды $1 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$. (Сопротивлением жидкости при движении груза пренебречь)



Вариант №2

1) Стальной проводник диаметром 1 мм имеет длину 100 м.

А) Определите сопротивление стального проводника, если удельное сопротивление стали $12 \cdot 10^{-8} \text{ Ом} \cdot \text{м}$.

Б) Какое напряжение нужно приложить к концам этого проводника, чтобы через его поперечное сечение за 0,3 с прошел заряд 1 Кл?

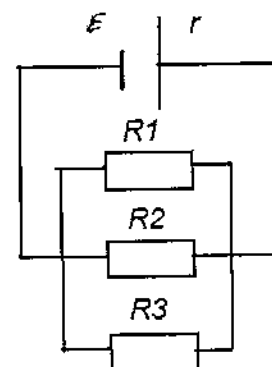
В) При какой длине проводника и этом напряжении на его концах (см. пункт Б) скорость упорядоченного движения электронов будет равна 0,5 мм/с? Концентрация электронов проводимости в стали 10^{28} м^{-3} . Модуль заряда электрона примите равным $1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$.

2) К источнику тока, ЭДС которого равна 6 В, подключены три одинаковых резистора сопротивлением 12 Ом каждый. Сила тока в неразветвленной части цепи равна 1,2 А.

А) Определите внутреннее сопротивление источника тока.

Б) К этим трем резисторам последовательно подключили резистор сопротивлением $R_4 = 1 \text{ Ом}$. Чему равна сила тока в резисторе R_4 ?

В) Чему равна мощность, которую выделяет источник тока во внешней цепи в случае Б)?



3) Электрочайник со спиралью нагревательного элемента сопротивлением 30 Ом включен в сеть напряжением 220 В.

А) Какое количество теплоты выделится в нагревательном элементе за 4 мин.?

Б) Определите КПД электрочайника, если в нем можно вскипятить за это же время 1 кг воды, начальная температура которой 20° C . Удельная теплоемкость воды $4,19 \text{ кДж/кг} \cdot \text{ K}$.

В) Какая часть воды могла бы выкипеть за это же время работы электрочайника, если бы сопротивление спирали нагревательного элемента было равно 25 Ом? Удельная теплота парообразования воды $2,3 \text{ МДж/кг}$.

Контрольная работа №5 «Электрический ток в различных средах»

Вариант №1

1) При пропускании тока от источника постоянного напряжения через стальной проводник проводник нагревается.

А) Как изменяется сопротивление проводника и почему?

Б) При какой температуре сопротивление проводника становится больше на 20% по сравнению с сопротивлением при температуре 0° C ? Температурный коэффициент сопротивления для стали $0,006 \text{ K}^{-1}$.

В) На сколько процентов в этом случае изменяется мощность, выделяемая в проводнике?

2) При обычных условиях газы почти полностью состоят из нейтральных атомов и молекул и являются диэлектриками.

А) Под влиянием каких факторов газ может стать проводником электричества?

Б) В газоразрядной трубке площадь каждого электрода 1 дм^2 , а расстояние между электродами 5 мм . Ионизатор каждую секунду образует в объеме 1 см^3 газа $12,5 \cdot 10^6$ положительных ионов и столько же электронов. Определите силу тока насыщения, который установится в этом случае. Модуль заряда электрона $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$.

В) При каком значении напряжения между электродами в трубке может начаться самостоятельный газовый разряд, если длина свободного пробега электрона $0,05 \text{ мм}$, а энергия ионизации молекул газа $2,4 \cdot 10^{-18} \text{ Дж}$?

3) В электролитической ванне хромирование детали проводилось при силе тока 5 А в течении 1 ч .

А) Определите массу хрома, который осел на детали. Электрохимический эквивалент хрома $0,18 \text{ мг/Кл}$.

Б) Чему равна площадь поверхности детали, если толщина покрытия составила $0,05 \text{ мм}$? Плотность хрома $7,2 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$.

В) Сколько атомов хрома осело на каждом квадратном сантиметре поверхности детали? Молярная масса хрома 52 г/моль .

Вариант №2

Температура полупроводникового термистора увеличилась.

А) Как изменилось сопротивление термистора и почему?

Б) Термистор включен в цепь постоянного тока последовательно с резистором сопротивлением 400 Ом . Напряжение в цепи 12 В . При комнатной температуре сила тока в цепи 3 мА . Чему равно сопротивление термистора?

В) При нагревании термистора сила тока в цепи увеличилась до 9 мА . Во сколько раз при этом изменилось сопротивление термистора?

Электрический ток в вакууме представляет собой поток электронов.

А) как получить поток электронов в вакууме?

Б) В электронно-лучевой трубке поток электронов ускоряется электрическим полем между катодом и анодом с разностью потенциалов 2 кВ . Определите скорость

электронов при достижении ими анода. Модуль заряда электрона $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл, масса электрона $9,1 \cdot 10^{-31}$ кг.

В) Пройдя отверстие в аноде, электроны попадают в пространство между двумя вертикально отклоняющимися пластинами длиной 3 см каждая, напряженность электрического поля между которыми составляет 300 В/см. Определите вертикальное смещение электронов на выходе из пространства между пластинами.

Серебрение детали продолжалось 0,5 ч при силе тока в электролитической ванне 2 А.

А) Чему равна масса серебра, которое осело на детали? Электрохимический эквивалент серебра 1,12 мг/Кл.

Б) Чему равна толщина покрытия, если площадь поверхности детали 100 см^2 ? Плотность серебра $10,2 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$.

В) При каком напряжении проводилось серебрение детали, если было затрачено $0,025 \text{ кВт} \cdot \text{ч}$ электрической энергии, а КПД установки 80%?

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ

«НОВО-ЛЕНИНСКАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

Утверждена приказом директора школы

МБОУ «Ново-Ленинская СОШ»

№ 61/20 от 31 августа 2020г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

АСТРОНОМИЯ

для 10 класса

срок реализации программы: 1 год

РАЗРАБОТЧИКИ:

Агеева Саяна

Олеговна, учитель физики

Ново-Ленино

2020 год

Пояснительная записка.

Рабочая программа по учебному предмету «Астрономия» для обучающихся 10 класса МБОУ «Ново-Ленинская СОШ» разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- приказа Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении ФГОС среднего общего образования»;
- постановления главного санитарного врача от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях"»
- Концепция преподавания учебного предмета "Астрономия" в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утв. решением Коллегии Министерства просвещения РФ, протокол от 3 декабря 2019 г. N ПК-4вн;
- учебного плана МБОУ «Ново-Ленинская СОШ», утвержденного приказом от 31.08.2020 № 61/12 «О внесении изменений в основную образовательную программу НОО, ООО, СОО».

Место предмета в учебном плане: обязательная часть.

Предметная область: естественно-научные предметы.

Рабочая программа включает в себя:

1. планируемые результаты освоения учебного предмета;
2. содержание программы;
3. тематическое планирование.

Как приложение 1 к программе включены оценочные материалы.

При реализации программы используются учебники, включенные в федеральный перечень:

Учебник: В.М. Чаругин «Астрономия 10- 11 класс», М.: Просвещение, 2018 г.

Дополнительная литература:

1. Астрономия 11 класс, Е. П. Левитан, 2010 г
2. «Астрономия 11 класс», Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К.2007 год
3. Астрономия 11 класс, «Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы», Л.А.Кирик, К.П. Бондаренко,

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

Класс	10 класс
Количество учебных недель	34
Количество часов в неделю, ч/нед	1
Количество часов в год, ч	34

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами освоения курса астрономии в средней (полной) школе являются:

- формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов;
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;
- формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;
- формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.

Метапредметные результаты освоения программы предполагают:

- находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и
- выбирать из них наиболее эффективный, классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения;
- анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;
- на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;
- выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать;
- готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.

Предметными результатами изучения учебного предмета «Астрономия» на уровне среднего общего образования выпускник на базовом уровне научится понимать:

- смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;
- смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;
- смысл физического закона Хаббла;
- основные этапы освоения космического пространства;
- гипотезы происхождения Солнечной системы;
- основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;

- размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;
- приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;
- описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;
- характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;
- находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;
- использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

2. Содержание программы

Введение в астрономию

Строение и масштабы Вселенной, и современные наблюдения.

Какие тела заполняют Вселенную. Каковы их характерные размеры и расстояния между ними. Какие физические условия встречаются в них. Вселенная расширяется. Где и как работают самые крупные оптические телескопы. Как астрономы исследуют гамма-излучение Вселенной. Что увидели гравитационно-волновые и нейтринные телескопы.

Астрометрия

Звёздное небо и видимое движение небесных светил

Какие звёзды входят в созвездия Ориона и Лебеда. Солнце движется по эклиптике. Планеты совершают петлеобразное движение. Небесные координаты. Что такое небесный экватор и небесный меридиан. Как строят экваториальную систему небесных координат.

Как строят горизонтальную систему небесных координат. Видимое движение планет и Солнца. Петлеобразное движение планет, попятное и прямое движение планет. Эклиптика, зодиакальные созвездия. Неравномерное движение Солнца по эклиптике.

Движение Луны и затмения Фазы Луны и синодический месяц, условия наступления солнечного и лунного затмений. Почему происходят солнечные затмения. Сарос и предсказания затмений. Время и календарь Звёздное и солнечное время, звёздный и тропический год. Устройство лунного и солнечного календаря, проблемы их согласования Юлианский и григорианский календари.

Небесная механика

Гелиоцентрическая система мира

Представления о строении Солнечной системы в античные времена и средневековье. Гелиоцентрическая система мира, доказательство вращения Земли вокруг Солнца. Параллакс звёзд и определение расстояния до них, парсек.

Законы Кеплера

Открытие И.Кеплером законов движения планет. Открытие закона Всемирного тяготения и обобщённые законы Кеплера. Определение масс небесных тел.

Космические скорости

Расчёты первой и второй космической скорости и их физический смысл. Полёт Ю.А. Гагарина вокруг Земли по круговой орбите.

Межпланетные перелёты

Понятие оптимальной траектории полёта к планете. Время полёта к планете и даты стартов.

Луна и её влияние на Землю

Лунный рельеф и его природа. Приливное взаимодействие между Луной и Землёй. Удаление Луны от Земли и замедление вращения Земли. Прецессия земной оси и предварение равноденствий.

Строение солнечной системы

Современные представления о Солнечной системе.

Состав Солнечной системы. Планеты земной группы и планеты-гиганты, их принципиальные различия. Облако комет Оорта и Пояс Койпера. Размеры тел солнечной системы.

Планета Земля

Форма и размеры Земли. Внутреннее строение Земли. Роль парникового эффекта в формировании климата Земли.

Планеты земной группы

Исследования Меркурия, Венеры и Марса, их схожесть с Землёй. Как парниковый эффект греет поверхность Земли и перегревает атмосферу Венеры. Есть ли жизнь на Марсе. Эволюция орбит спутников Марса Фобоса и Деймоса.

Планеты-гиганты

Физические свойства Юпитера, Сатурна, Урана и Нептуна. Вулканическая деятельность на спутнике Юпитера Ио. Природа колец вокруг планет-гигантов.

Планеты-карлики и их свойства.

Малые тела Солнечной системы

Природа и движение астероидов. Специфика движения группа астероидов Троянцев и Греков. Природа и движение комет. Пояс Койпера и Облако комет Оорта. Природа метеоров и метеоритов.

Метеоры и метеориты

Природа падающих звёзд, метеорные потоки и их радианты. Связь между метеорными потоками и кометами. Природа каменных и железных метеоритов. Природа метеоритных кратеров.

Практическая астрофизика и физика Солнца

Методы астрофизических исследований

Устройство и характеристики телескопов рефракторов и рефлекторов. Устройство радиотелескопов, радиоинтерферометры.

Солнце

Основные характеристики Солнца. Определение массы, температуры и химического состава Солнца. Строение солнечной атмосферы. Солнечная активность и её влияние на Землю и биосферу.

Внутреннее строение Солнца

Теоретический расчёт температуры в центре Солнца. Ядерный источник энергии и термоядерные реакции синтеза гелия из водорода, перенос энергии из центра Солнца наружу, конвективная зона. Нейтринный телескоп и наблюдения потока нейтрино от Солнца.

Звёзды

Основные характеристики звёзд

Определение основных характеристик звёзд: массы, светимости, температуры и химического состава. Спектральная классификация звёзд и её физические основы. Диаграмма «спектральный класс» — светимость звёзд, связь между массой и светимостью звёзд.

Внутреннее строение звёзд

Строение звезды главной последовательности. Строение звезд красных гигантов и сверхгигантов.

Белые карлики, нейтронные звезды, пульсары и чёрные дыры

Строение звезд белых карликов и предел на их массу — предел Чандрасекара. Пульсары и нейтронные звезды. Природа чёрных дыр и их параметры.

Двойные, кратные и переменные звезды

Наблюдения двойных и кратных звезд. Затменно-переменные звезды. Определение масс двойных звезд. Пульсирующие переменные звезды, кривые изменения блеска цефеид. Зависимость между светимостью и периодом пульсаций у цефеид. Цефеиды — маяки во Вселенной, по которым определяют расстояния до далёких скоплений и галактик.

Новые и сверхновые звезды. Характеристики вспышек новых звезд. Связь новых звезд с тесными двойными системами, содержащими звезду белый карлик. Перетекание вещества и ядерный взрыв на поверхности белого карлика. Как взрываются сверхновые звезды. Характеристики вспышек сверхновых звезд. Гравитационный коллапс белого карлика с массой Чандрасекара в составе тесной двойной звезды — вспышка сверхновой первого типа. Взрыв массивной звезды в конце своей эволюции — взрыв сверхновой второго типа. Наблюдение остатков взрывов сверхновых звезд. Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звезд. Расчёт продолжительности жизни звезд разной массы на главной последовательности. Переход в красные гиганты и сверхгиганты после истощения водорода. Спокойная эволюция мало массивных звезд, и гравитационный коллапс и взрыв с образованием нейтронной звезды или чёрной дыры массивной звезды. Определение возраста звездных скоплений и отдельных звезд и проверка теории эволюции звезд.

Млечный Путь

Газ и пыль в Галактике

Как образуются отражательные туманности. Почему светятся диффузные туманности

Как концентрируются газовые и пылевые туманности в Галактике.

Рассеянные и шаровые звездные скопления

Наблюдаемые свойства рассеянных звездных скоплений. Наблюдаемые свойства шаровых звездных скоплений. Распределение и характер движения скоплений в Галактике. Распределение звезд, скоплений, газа и пыли в Галактике. Сверхмассивная чёрная дыра в центре Галактики и космические лучи. Инфракрасные наблюдения

движения звёзд в центре Галактики и обнаружение в центре Галактики сверхмассивной черной дыры.

Расчёт параметров сверхмассивной чёрной дыры. Наблюдения космических лучей и их связь со взрывами сверхновых звёзд.

Галактики

Как классифицировали галактики по форме и камертонная диаграмма Хаббла. Свойства спиральных, эллиптических и неправильных галактик. Красное смещение в спектрах галактик и определение расстояния до них.

Закон Хаббла

Вращение галактик и тёмная материя в них.

Активные галактики и квазары

Природа активности галактик, радиогалактики и взаимодействующие галактики. Необычные свойства квазаров, их связь с ядрами галактики активностью чёрных дыр в них.

Скопления галактик

Наблюдаемые свойства скоплений галактик, рентгеновское излучение, температура и масса межгалактического газа, необходимость существования тёмной материи в скоплениях галактик. Оценка массы тёмной материи в скоплениях. Ячеистая структура распределения галактики скоплений галактик.

Строение и эволюция Вселенной

Конечность и бесконечность Вселенной — парадоксы классической космологии.

Закон всемирного тяготения и представления о конечности и бесконечности Вселенной. Фотометрический парадокс и противоречия между классическими представлениями о строении Вселенной и наблюдениями. Необходимость привлечения общей теории относительности для построения модели Вселенной. Связь между геометрическими свойствами пространства Вселенной с распределением и движением материи в ней.

Расширяющаяся Вселенная

Связь средней плотности материи с законом расширения и геометрическими свойствами Вселенной. Евклидова и неевклидова геометрия Вселенной. Определение радиуса и возраста Вселенной. Модель «горячей Вселенной» и реликтовое излучения. Образование химических элементов во Вселенной. Обилие гелия во Вселенной и необходимость образования его на ранних этапах эволюции Вселенной. Необходимость не только высокой плотности вещества, но и его высокой температуры на ранних этапах

эволюции Вселенной. Реликтовое излучение — излучение, которое осталось во Вселенной от горячего и сверхплотного состояния материи на ранних этапах жизни Вселенной. Наблюдаемые свойства реликтового излучения. Почему необходимо привлечение общей теории относительности для построения модели Вселенной.

Современные проблемы астрономии

Ускоренное расширение Вселенной и тёмная энергия

Наблюдения сверхновых звёзд I типа в далёких галактиках и открытие ускоренного расширения Вселенной. Открытие силы всемирного отталкивания. Тёмная энергия увеличивает массу Вселенной по мере её расширения. Природа силы Всемирного отталкивания.

Обнаружение планет возле других звёзд.

Наблюдения за движением звёзд и определения масс невидимых спутников звёзд, возмущающих их прямолинейное движение. Методы обнаружения экзопланет. Оценка условий на поверхностях экзопланет. Поиск экзопланет с комфортными условиями для жизни на них.

Поиски жизни и разума во Вселенной

Развитие представлений о возникновении и существовании жизни во Вселенной. Современные оценки количества высокоразвитых цивилизаций в Галактике. Попытки обнаружения и посылки сигналов внеземным цивилизациям.

3. Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Кол-во часов
	Введение (1 ч)	
1.	Введение в астрономию	1
	Астрометрия (5 ч)	
2.	Звёздное небо	1
3.	Небесные координаты	1
4.	Видимое движение планет и Солнца	1
5.	Движение Луны и затмения	1
6.	Время и календарь	1
	Небесная механика (3 ч)	
7.	Система мира	1

8.	Законы движения планет	1
9.	Космические скорости и межпланетные перелёты	1
Строение Солнечной системы (7 ч)		
10.	Современные представления о строении и составе Солнечной системы	1
11.	Планета Земля	1
12.	Луна и её влияние на Землю	1
13.	Планеты земной группы	1
14.	Планеты-гиганты. Планеты-карлики	1
15.	Малые тела Солнечной системы	1
16.	Современные представления о происхождении Солнечной системы	1
Астрофизика и звёздная астрономия (7 ч)		
17.	Методы астрофизических исследований	1
18.	Солнце	1
19.	Внутреннее строение и источник энергии Солнца	1
20.	Основные характеристики звёзд	1
21.	Белые карлики, нейтронные звёзды, чёрные дыры. Двойные, кратные и переменные звёзды	1
22.	Новые и сверхновые звезды	1
23.	Эволюция звёзд	1
Млечный путь (3 ч)		
24.	Газ и пыль в Галактике	1
25.	Рассеянные и шаровые звёздные скопления	1
26.	Сверхмассивная чёрная дыра в центре Млечного Пути	1
Галактики (3 ч)		
27.	Классификация галактик	1
28.	Активные галактики и квазары	1
29.	Скопления галактик	1

Строение и эволюция Вселенной (2 ч)		
30.	Конечность и бесконечность Вселенной. Расширяющаяся Вселенная	1
31.	Модель «горячей Вселенной» и реликтовое излучение	1
Современные проблемы астрономии (3 ч)		
32.	Ускоренное расширение Вселенной и тёмная энергия	1
33.	Обнаружение планет возле других звёзд	1
34.	Поиск жизни и разума во Вселенной	1

Приложение 1

Контрольно-измерительные материалы

Проверочная работа по теме «Астрометрия».

1 вариант

1. Для чего необходимо изучать астрономию?
2. На каком расстоянии от глаза надо поместить монету (диаметр 1,7 см), чтобы она закрыла собой Луну? Расстояние от Земли до Луны 380 тыс.км, линейный диаметр 3500 км, масса $7 \cdot 10^{22}$ кг, синодический период 29,5 сут.
3. В Одессе на широте $46^{\circ}29'$ на высоте $26^{\circ}55'$ наблюдалась верхняя кульминация Сириуса. Каково его склонение?
4. Выразите 6 ч 40 мин в градусной мере.
5. Луна видна в последней четверти. Может ли через неделю быть лунное затмение. Ответ поясните.
6. Самолет вылетел из Москвы в 13.00 в Новосибирск. Расстояние в 3320 км самолет преодолевает со средней скоростью 830 км/ч. Сколько будет по местному времени в Новосибирске, если он находится в 5-м часовом поясе?

Проверочная работа по теме «Астрометрия».

2 вариант

1. Что физики дали астрономам?
2. На каком расстоянии от глаза надо поместить таблетку (диаметр 0,7 см), чтобы она закрыла собой Солнце? Расстояние от Земли до Солнца 150 млн. км, линейный диаметр $1,4 \cdot 10^6$ км, масса $2 \cdot 10^{30}$ кг, сидерический период 25,4 сут.
3. На какой высоте бывает верхняя кульминация звезды Регул в Санкт-Петербурге на широте $59^{\circ}05'7''$?
4. Выразите 10 ч 20 мин в градусной мере.
5. Нарисуйте, как выглядит Луна между новолунием и первой четвертью.
6. Самолет вылетел из Москвы в 18.00 в Калининград. Расстояние в 1088 км самолет преодолевает со средней скоростью 544 км/ч. Сколько будет по местному времени в Калининграде, если он находится в 1-м часовом поясе?

Проверочная работа по теме «Астрометрия».

3 вариант

1. В чем отличие астрономии по методам исследования от других наук?
2. На каком расстоянии от глаза надо поместить монету (диаметр 1,5 см), чтобы она закрыла собой Луну? Расстояние от Земли до Луны 380 тыс. км, линейный диаметр 3500 км, масса $7 \cdot 10^{22}$ кг, синодический период 29,5 сут.
3. На какой высоте кульминирует звезда Вега в Кишиневе на широте $47^{\circ}00'2''$?
4. Выразите 2 ч 30 мин в градусной мере.
5. Почему затмения Луны и Солнца не происходят каждый месяц?
6. Самолет вылетел из Москвы в 14.00 во Владивосток. Расстояние в 6417 км самолет преодолевает со средней скоростью 802 км/ч. Сколько будет по местному времени в Новосибирске, если он находится в 9-м часовом поясе?

Проверочная работа по теме «Астрометрия».

4 вариант

1. Что послужило причинами возникновения астрономии, как науки?
2. На каком расстоянии от глаза надо поместить таблетку (диаметр 14 мм), чтобы она закрыла собой Солнце? Расстояние от Земли до Солнца 150 млн. км, линейный диаметр $1,4 \cdot 10^6$ км, масса $2 \cdot 10^{30}$ кг.
3. В Ташкенте на широте $41^{\circ}02'0''$ на высоте $26^{\circ}05'5''$ наблюдалась верхняя кульминация звезды Спика. Каково ее склонение?
4. Выразите 8 ч 10 мин в градусной мере.
5. Нарисуйте, как выглядит Луна между полнолунием и последней четвертью.

6. Самолет вылетел из Москвы в 10.00 в Тюмень. Расстояние в 1710 км самолет преодолевает со средней скоростью 570 км/ч. Сколько будет по местному времени в Тюмени, если она находится в 4-м часовом поясе?

Контрольная работа по астрономии за полугодие.

1 вариант

1. Наука о небесных светилах, о законах их движения, строения и развития, а также о строении и развитии Вселенной в целом называется

1) *Астрофизика* 2) *Астрография* 3) *Астрономия* 4) *Астрометрия*

2. Кто первым доказал, что Солнце является центральным небесным телом, вокруг которого обращается Земля и другие планеты.

1) *Коперник* 2) *Ньютон* 3) *Аристарх* 4) *Кеплер* 5) *Бруно*

3. Чему равен угол между осью мира и земной осью?

1) 10° 2) 0° 3) 90° 4) 180°

4. Кто из учёных первым создал телескоп?

1) *И. Ньютон* 2) *Г. Галилей* 3) *И. Кеплер* 4) *Н. Коперник*

5. 1 января 2018 года по новому стилю соответствует по старому

1) *20 декабря 2017 года* 2) *16 декабря 2017 года*

3) *13 января 2018 года* 4) *19 декабря 2017 года*

6. Отношение квадратов периодов обращения двух планет вокруг Солнца равно 8. Следовательно, отношение больших полуосей орбит этих планет равно

1) 2; 2) 8; 3) 4; 4) 16

7. В этом месте Земли невидны звёзды южного полушария:

1) *на экваторе* 2) *На Южном полюсе Земли*

3) *На Северном полюсе Земли* 4) *Такого места нет*

8. Где бы Вы искали Полярную звезду, если бы находились на северном полюсе?

1) *над северной точкой горизонта* 2) *в точке зенита*

3) *на высоте 40° над горизонтом* 4) *над южной точкой горизонта*

9. Назовите основные созвездия Северного полушария.

10. Как меняется значение скорости движения планеты при ее перемещении от афелия к перигелию?

Контрольная работа по астрономии за полугодие.

2 вариант

1. Каково значение астрономии?

- 1) формирование мистических взглядов на вопросы сотворения мира
- 2) формирование научного мировоззрения 3) формирование взглядов на развитие природы
- 4) У астрономии нет как такого значения.

2. Раздел астрономии, изучающий движение небесных тел.

- 1) Среди предложенных ответов нет правильного
- 2) Небесная кинематика 3) Небесная динамика 4) Небесная механика

3. Чему равен угол между плоскостью небесного экватора и осью мира?

- 1) 10° 2) 0° 3) 90° 4) 180°

4. Наивысшая точка небесной сферы

- 1) зенит 2) надир 3) точка востока 4) точка севера

5. Отношение квадратов периодов обращения двух планет вокруг Солнца равно 8. Следовательно, отношение больших полуосей орбит этих планет равно

- 1) 8; 2) 2; 3) 4; 4) 16

6. Если А. С. Пушкин родился в Москве 26 мая 1799 года по старому стилю, то по новому стилю его день рождения следует отмечать

- 1) 15 мая 2) 12 мая 3) 6 июня 4) 5 июня 5) 7 июня

7. При какой фазе Луны вся ночь бывает безлунная

1. Новолуние 2) Полнолуние
- 3) накануне солнечного затмения 4) Первая четверть

8. По своей орбите Земля движется:

1. быстрее, когда она находится ближе к Солнцу 2) Быстрее ночью
- 3) Быстрее, когда она ближе к Луне 4) С постоянной скоростью

9. большой круг небесной сферы, по которому происходит видимое годичное движение Солнца называют

10. Как меняется значение скорости движения планеты при ее перемещении от перигелия к афелию?

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Ново-Ленинская средняя общеобразовательная школа»**

Утверждена приказом директора
МБОУ «Ново-Ленинская СОШ»
№ 61/20 от 31 августа 2020г.



Рабочая программа учебного предмета
ХИМИЯ
для 10 класса
срок реализации программы: 1 год

Составитель: Семенова Г.Л.,
учитель химии, первая
квалификационная категория

с. Ново-Ленино
2020 г.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Химия» на 2020/21 учебный год для обучающихся 10 класса МБОУ «Ново-Ленинская СОШ» разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- приказа Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении ФГОС основного общего образования»;
- постановления главного санитарного врача от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях"»
- концепции преподавания химии в Российской Федерации, утвержденной решением Коллегии МП РФ от 3.12.2019 № ПК-4вн,
 - учебного плана МБОУ «Ново-Ленинская СОШ», утвержденного приказом от 31.08.2020 № 61/12 «О внесении изменений в основную образовательную программу НОО, ООО, СОО».

Данная рабочая программа разработана и реализуется на основе УМК Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана для обучающихся 10 класса.

В программу включены планируемые результаты освоения учебного предмета, содержание учебного предмета, тематическое планирование, также в нее как приложение 1 включены контрольно-измерительные материалы.

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:	10 класс
Класс	
Количество учебных недель	34
Количество часов в неделю, ч/нед	2
Количество часов в год	68

Уровень подготовки учащихся: базовый.

Место предмета в учебном плане: часть, формируемая участниками образовательных отношений: дополнительный предмет и курс по выбору.

Предметная область: естественные науки.

Учебники:

Химия 10 класс, учебник для общеобразовательных учреждений Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана, М.: Просвещение, 2018 г.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

10 класс

Личностные результаты:

- российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

- гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, готовность к служению Отечеству, его защите;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности
- физическое самосовершенствование, занятия спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек;
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- осознанный выбор будущей профессии;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

Обучающийся сможет:

- самостоятельно определять цели и составлять планы, осознавая приоритетные и второстепенные задачи;
- самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную деятельность с учётом предварительного планирования;
- использовать различные ресурсы для достижения целей;
- выбирать успешные стратегии в трудных ситуациях;

Познавательные учебно-логические универсальные учебные действия

Обучающийся сможет:

- классифицировать объекты в соответствии с выбранными признаками; сравнивать объекты;
- систематизировать и обобщать информацию;
- определять проблему и способы её решения;
- владеть навыками анализа;
- владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- уметь самостоятельно осуществлять поиск методов решения практических задач;
- применять различные методы познания для изучения окружающего мира.

Познавательные учебно-информационные универсальные учебные действия

Обучающийся сможет:

- искать необходимые источники информации;
- самостоятельно и ответственно осуществлять информационную деятельность, в том числе, ориентироваться в различных источниках информации;
- критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- иметь сформированные навыки работы с различными текстами;
- использовать различные виды моделирования, создания собственной информации.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Обучающийся сможет:

- выступать перед аудиторией;
- вести дискуссию, диалог, находить приемлемое решение при наличии разных точек зрения;
- продуктивно общаться и взаимодействовать с партнёрами по совместной деятельности;
- учитывать позиции другого (совместное целеполагание и планирование общих способов работы на основе прогнозирования, контроль и коррекция хода и результатов совместной деятельности);
- эффективно разрешать конфликты.

Предметные результаты

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

Выпускник научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;

- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник получит возможность научиться:

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

3. Содержание учебного предмета

10 класс, 68 часов

Раздел 1. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей (7 часов).

Предмет и значение органической химии. Становление органической химии как науки. Теория химического строения органических веществ. Состояние электронов в атоме. Электронная природа химических связей в органических соединениях. Классификация органических соединений. Вводный инструктаж по ТБ.

Раздел 2. Углеводороды (18 часов).

Электронное и пространственное строение алканов. Гомологи и изомеры алканов. Номенклатура алканов. Метан – простейший представитель алканов. Физические и химические свойства алканов. Непредельные углеводороды. Алкены: строение молекул, гомология и изомерия. Получение, свойства и применение алкенов. Алкадиены. Ацетилен и его гомологи. Бензол и его гомологи. Свойства бензола и его гомологов. Природные источники углеводородов. Переработка нефти. Решение расчетных задач на вывод формулы органического вещества по массовой доле химического элемента. Решение расчетных задач на вывод формулы органического вещества по продуктам сгорания.

Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения (24 часа).

Одноатомные предельные спирты. Получение, химические свойства и применение одноатомных предельных спиртов. Многоатомные спирты. Фенолы и ароматические спирты. Обобщающий урок по теме: «Спирты и фенолы». Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны. Свойства и применение альдегидов. Карбоновые кислоты. Химические свойства и применение одноосновных предельных карбоновых кислот. Жиры. Моющие средства. Углеводы. Глюкоза. Олигосахариды. Сахароза. Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза.

Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения (8 часов).

Амины. Аминокислоты. Белки. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты. Химия и здоровье человека.

Раздел 5. Химия полимеров (9 часов).

Синтетические полимеры. Конденсационные полимеры. Пенопласты. Натуральный каучук. Синтетические каучуки. Синтетические волокна. Органическая химия. Человек и природа. Значение органической химии в промышленности. Итоговый урок по курсу химии 10 класса. Зачет.

4. Тематическое планирование

10 класс

2ч в неделю, 68 часов в год

	Название раздела	Название темы	Количество часов
1.	Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей.		7
		Предмет органической химии.	1

	Теория химического строения органических веществ А.М.Бутлерова (ТХС)	1
	Практическая работа №1 «Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах»	1
	Состояние электронов в атоме.	1
	Электронная природа химических связей в органических соединениях	1
	Классификация органических соединений.	1
	Обобщающий урок по теме «Теория химического строения. органических соединений. Природа химических связей». Проверочная работа № 1.	1
2.	Углеводороды	18
	2.1 Предельные углеводороды – алканы	5
	Электронное и пространственное строение алканов.	1
	Гомологи и изомеры алканов.	1
	Метан — простейший представитель алканов. Проектная работа № 1. «Метан в нашей жизни».	1
	Решение расчетных задач на вывод формулы органического вещества по массовой доле химического элемента..	1
	Решение расчетных задач на вывод формулы органического вещества по продуктам сгорания.	1
	2.2 Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены и алкины)	7
	Непредельные углеводороды. Алкены: строение молекул, гомология и изомерия.	1
	Получение, свойства и применение алкенов.	1
	Практическая работа №2 «Получение этилена и опыты с ним».	1
	Алкадиены.	1
	Ацетилен и его гомологи.	1
	Решение расчетных задач по теме.	1
	Обобщающий урок по теме «Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены и алкины». Проверочная работа № 2.	1

		2.3 Арены (Ароматические углеводороды)	2
		Бензол и его гомологи.	1
		Свойства бензола и его гомологов	1
		2.4. Природные источники и переработка углеводородов	4
		Природные источники углеводородов.	1
		Переработка нефти. Проектная работа № 2. «Что такое нефть и как она появилась на Земле?»	1
		Обобщающий урок по теме «Углеводороды». Проверочная работа № 3.	1
		Контрольная работа № 1 по темам «Теория химического строения органических соединений», «Углеводороды».	1
3.	Кислородсодержащие органические вещества		24
		3.1 Спирты и фенолы	6
		Одноатомные предельные спирты	1
		Получение, химические свойства и применение одноатомных предельных спиртов.	1
		Многоатомные спирты.	1
		Фенолы и ароматические спирты	1
		Решение расчетных задач по теме.	1
		Обобщающий урок по теме «Спирты и фенолы». Тестовая работа № 1.	1
		3.2 Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты	8
		Карбонильные соединения — альдегиды и кетоны.	1
		Свойства и применение альдегидов.	1
		Карбоновые кислоты.	1
		Химические свойства и применение одноосновных предельных карбоновых кислот. Проектная работа №3: <u>Влияние органических кислот на пищевые продукты</u>	1
		Практическая работа № 3 «Получение и свойства карбоновых кислот».	1
		Практическая работа № 4 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ».	1
		Решение расчетных задач по теме.	1

		Обобщающий урок по теме «Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты». Тестовая работа № 2.	1
		3.3 Сложные эфиры. Жиры	4
		Сложные эфиры.	1
		Жиры. Моющие средства. Проектная работа № 3. «Мыло: история и свойства».	1
		Обобщающий урок по теме «Кислородсодержащие органические соединения». Тестовая работа № 3	1
		Контрольная работа 2 по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	1
		3.4 Углеводы	6
		Углеводы. Глюкоза.	1
		Олигосахариды. Сахароза.	1
		Проектная работа № 4 «Химический анализ состава шоколада и его влияния на здоровья человека »	
		Полисахариды. Крахмал.	1
		Целлюлоза	1
		Практическая работа № 5 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ».	1
		Обобщающий урок по теме «Углеводы». Тестовая работа № 4.	1
4.	Азотсодержащие органические соединения		8
		Амины	1
		Аминокислоты	1
		Белки. Проектная работа № 5. «Белки — основа жизни»	1
		Азотсодержащие гетероциклические соединения	1
		Нуклеиновые кислоты	1
		Химия и здоровье человека	1
		Обобщающий урок по теме «Азотсодержащие органические соединения. Тестовая работа № 5	1
		Контрольная работа № 3 по темам «Углеводы», «Азотсодержащие органические соединения»	1
5.	Химия полимеров		9

		Синтетические полимеры	1
		Конденсационные полимеры. Пенопласты.	1
		Проектная работа № 6. «Полимеры в нашей жизни».	
		Натуральный каучук	1
		Синтетические каучуки	1
		Синтетические волокна	1
		Практическая работа №5 «Распознавание пластмасс и волокон»	1
		Органическая химия, человек и природа. Проверочная работа № 4	1
		Обобщающий урок по теме «Химия полимеров»	1
		Итоговый урок по курсу химии 10 класса	1

Рабочей программой предусмотрено проведение контрольных и практических работ.

№	Тема раздела	Вид контроля	
		Контрольная работа	Практическая работа
	10 класс		
1	Раздел 1. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей.	0	1
2	Раздел 2. Углеводороды	1	1
3	Раздел 3. Кислородсодержащие соединения	1	3
4	Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения	1	0
5	Раздел 5. Химия полимеров	0	1
	Итоговая контрольная работа по курсу	1	0
	ВСЕГО	4	6

4. Приложение 1.

Контрольно-измерительные материалы

Контрольная работа №1 по теме «Теория химического строения органических соединений. Углеводороды»

Вариант 1

Часть А.

- Укажите общую формулу алкинов
А) C_nH_{2n+2} Б) C_nH_{2n} В) C_nH_{2n-2} Г) C_nH_{2n-6}
- Укажите к какому классу относится углеводород с формулой $CH_3 - CH_2 - CH_3$
А) алкан Б) алкен В) алкин Г) арен
- Укажите название изомера для вещества, формула которого $CH_3 - CH_2 - CH = CH - CH_3$
А) пентан Б) пентин - 2 В) пентен - 1 Г) циклопентан
- Укажите название гомолога для пентадиена - 1,3
А) пентен - 1 Б) пентадиен - 1,2 В) пентан Г) бутадиен - 1,2
- Укажите название вещества, для которого характерна реакция замещения
А) бутан Б) бутен - 1 В) бутин - 2 Г) бутадиен - 1,3
- Укажите, согласно какому правилу осуществляется присоединение галогеноводородов к несимметричным алкенам
А) Вюрца Б) Кучерова В) Зайцева Г) Марковникова

Часть Б.

7. Установите соответствие между названием соединения и общей формулой гомологического ряда, к которому оно принадлежит

НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ	ОБЩАЯ ФОРМУЛА
1 бутин	А C_nH_{2n+2}
2 циклобутан	Б C_nH_{2n}
3 бутан	В C_nH_{2n-2}
4 бутадиен	Г C_nH_{2n-6}
5 бутен	

1	2	3	4	5

8. Установите соответствие между реагентами и продуктами их взаимодействия

РЕАГЕНТЫ	ПРОДУКТЫ
1 этилен и вода	А циклогексан
2 бензол и водород	Б уксусный альдегид
3 ацетилен и вода	В этанол
4 этилен и водород	Г бензол
	Д этан

1	2	3	4

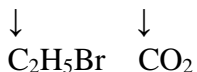
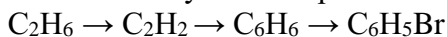
Часть С.

9. Составьте структурную формулу углеводорода по названию:

3 - метил – 4 - пропил – 5 - этилгептин - 1

10. Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений. При написании уравнений используйте структурные формулы органических веществ.

Укажите условия протекания реакций.



10. При сгорании 11,2 г органического вещества получили 3,52 г углекислого газа и 2,16 г воды. Плотность неизвестного вещества составляет 1,35 г/л. Выведите формулу вещества, назовите его. Составьте уравнение реакции дегидрирования этого вещества.

Вариант 2

Часть А

1. Укажите общую формулу алканов

А) C_nH_{2n+2} Б) C_nH_{2n} В) C_nH_{2n-2} Г) C_nH_{2n-6}

2. Укажите к какому классу относится углеводород с формулой $CH_3 - C \equiv CH$

А) алкан Б) арен В) алкен Г) алкин

3. Укажите название изомера для вещества, формула которого $CH_3 - CH = C = CH_2$

А) бутин – 1 Б) бутан В) бутадиен – 1,3 Г) бутен – 2

4. Укажите название гомолога для бутена

А) циклобутан Б) бутин В) пропан Г) пропен

5. Укажите название веществ, для которых характерна реакция гидрирования

А) бензол Б) пентан В) пентен Г) пентин

6. Укажите название реакции присоединения к ацетилену воды

А) Вюрца Б) Кучерова В) Зайцева Г) Марковникова

Часть Б

7. Установите соответствие между названием соединения и общей формулой гомологического ряда, к которому оно принадлежит

НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ

ОБЩАЯ ФОРМУЛА

1 гексен

А C_nH_{2n+2}

2 гексан

Б C_nH_{2n}

3 гексин

В C_nH_{2n-2}

4 гексадиен

Г C_nH_{2n-6}

5 циклогексан

1	2	3	4	5

8. Установите соответствие между реагентами и продуктами их взаимодействия

РЕАГЕНТЫ
ПРОДУКТОВ)

- 1 этилен и хлороводород
- 2 бензол и азотная кислота
- 3 ацетилен и кислород
- 4 хлорметан и натрий

ПРОДУКТЫ (или ОДИН ИЗ

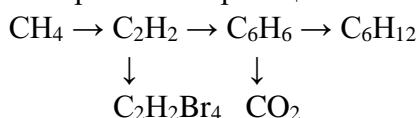
- А этан
- Б углекислый газ и вода
- В нитробензол
- Г метан
- Д хлорэтан

1	2	3	4

Часть С.

9. Составьте структурную формулу углеводорода по названию: 3,4 – диметил – 3-этилпентен – 1

10. Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений. При написании уравнений используйте структурные формулы органических веществ. Укажите условия протекания реакций.



11. При сгорании 3,6 г органического вещества получили 11 г углекислого газа и 5,4 г воды. Относительная плотность этого вещества по водороду равна 36. Выведите формулу вещества, назовите его. Составьте уравнение реакции первой стадии хлорирования этого вещества.

Контрольная работа № 2 по теме «Кислородсодержащие органические соединения»

Вариант 1

1. Формула предельного одноатомного спирта:

1. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
2. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$
3. $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$
4. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$

2. Содержит 5 атомов углерода:

1. Бутаналь
2. 2-метилбутаналь
3. Гексанол-1
4. 2-метилпентанол

3. Реакцию «серебряного зеркала» даёт:

1. этаналь
2. уксусная кислота
3. фенол
4. Крахмал

4. Какое из перечисленных веществ содержит карбоксильную группу:

1. метаналь
2. уксусная кислота
3. фенол
4. крахмал

5. Синее окрашивание с йодом даёт:

1. метаналь
2. уксусная кислота
3. глюкоза
4. крахмал

6. Не относится к углеводам:

1. фруктоза
2. сахароза
3. фенол
4. глюкоза

7. Напишите уравнение реакции взаимодействия бутановой кислоты и этанола и укажите её название:

1. гидролиз
2. Гидратация
3. нейтрализация
4. этерификации

8. Соотнесите названия веществ и класс органических соединений:

- | | |
|--------------------|--------------|
| А. 2-метилпропанол | 1. Альдегиды |
| Б. Крахмал | 2. Кетоны |
| В. Пентаналь | 3. Спирты |

А	Б	В	Г

9. Жиры представляют собой:

1. Сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот
2. Сложные эфиры этиленгликоля и высших карбоновых кислот
3. Смесь солей высших карбоновых кислот
4. Смесь карбоновых кислот

10. **Задача.** Какой объём водорода выделится при взаимодействии 460 г этанола с натрием?

1-6,9 вопросы по 1 баллу

7 вопрос-3 балла

8 вопрос-2 балла

10 вопрос-2 балла всего-14 баллов

«5»-13-14 баллов «4»-11-12 баллов «3»-7-10 баллов

Вариант 2

1. Формула карбоновой кислоты:

1. $C_6H_{12}O_6$ 2. $C_2H_4O_2$ 3. $C_5H_{12}O$ 4. C_3H_6O

2. Содержит 6 атомов углерода:

1. Бутаналь 2. 2-метилбутаналь 3. Гептанол-1 4. 2-метилпентанол

3. Реакцию «серебряного зеркала» даёт:

1. фенол 2. уксусная кислота 3. глюкоза 4. Крахмал

4. Какое из перечисленных веществ содержит карбоксильную группу:

1. метаналь 2. фенол 3. Бутановая кислота 4. Крахмал

5. Синее окрашивание с йодом даёт:

1. метаналь 2. крахмал 3. глюкоза 4. Глицерин

6. Не относится к углеводам:

1. фруктоза 2. сахароза 3. этанол 4. глюкоза

7. Напишите уравнение реакции взаимодействия пропановой кислоты и метанола и укажите её название:

1. гидролиз 2. этерификация 3. гидратация 4. нейтрализация

8. Соотнесите названия веществ и класс органических соединений:

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| А. 2-метилгексанол | 1. Альдегиды |
| Б. Фруктоза | 2. Кетоны |
| В. Гексанон-2 | 3. Спирты |
| Г. Пентаналь | 4. Карбоновые кислоты |
| | 5. Углеводы |

А	Б	В	Г

9. Жиры представляют собой:

1. Сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот
2. Сложные эфиры этиленгликоля и высших карбоновых кислот
3. Смесь солей высших карбоновых кислот
4. Смесь карбоновых кислот

10. **Задача.** Какой объём водорода выделится при взаимодействии 4,6 г этанола с калием?

1-6,9 вопросы по 1 баллу
7 вопрос-3 балла
8 вопрос-2 балла
10 вопрос-2 балла всего-14 баллов
«5»-13-14 баллов «4»-11-12 баллов «3»-7-10 баллов

Контрольная работа № 3

«Углеводы. Азотсодержащие органические соединения»

Вариант 1

1. Для обнаружения в составе белков остатков ароматических аминокислот используют реакцию _____, при этом белок приобретает _____ окрашивание.

2. Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми реагирует метиламин.

- 1) пропан
- 2) хлорметан
- 3) водород
- 4) гидроксид натрия
- 5) соляная кислота

3. Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми может взаимодействовать аминокислота.

- 1) оксидом кремния
- 2) бутадиеном-1,3
- 3) соляной кислотой
- 4) сульфатом натрия
- 5) пропанолом

4. Из предложенного перечня выберите два утверждения, характерные для сахарозы,

в отличие от глюкозы.

- 1) реагирует с бромной водой
- 2) гидролизуется в кислой среде

3) не дает реакции «серебряного зеркала»

4) является многоатомным спиртом

5) реагирует с концентрированной серной кислотой

5. Из предложенного перечня углеводов выберите два, которые могут вступать в реакцию гидролиза.

1) глюкоза 2) фруктоза 3) сахароза 4) рибоза 5) целлюлоза

6. Составьте уравнения реакций, соответствующих схеме превращений:

оксид углерода (IV) → глюкоза → этиловый спирт

Укажите условия протекания реакций, назовите органические вещества.

7. Рассчитайте оксид углерода (IV) (н.у.), выделившегося при спиртовом брожении 540 г глюкозы.

8. Расположите перечисленные вещества в ряд по усилению основных свойств:

А) аммиак Б) метиламин В) диметиламин Г) анилин

9. Дан перечень свойств вещества:

1) кристаллическое вещество; 2) имеет окраску; 3) не растворяется в воде;

4) сладкое на вкус; 5) реагирует с кислородом; 6) проявляет основные свойства;

7) дает реакцию «серебряного зеркала».

Свойства, не характерные для глюкозы, - это:

а) 2,4,6; б) 1,3,7; в) 5,6,7; г) 2,3,6.

Вариант 2

1. Качественная реакция на пептидные группы белков является _____,

при этом белок приобретает _____ окрашивание.

2. Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми может взаимодействовать диметиламин.

1) сульфат бария

2) хлороводород

3) гидроксид кальция

4) уксусная кислота

5) карбонат кальция

3. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые реагируют с аминокпропановой кислотой.

1) водород 2) нитрат калия 3) метанол 4) хлороводород 5) бензол

4. Из предложенного перечня выберите два утверждения, которые верны для крахмала и целлюлозы.

1) имеют одинаковую степень полимеризации

2) являются природными полимерами

3) вступают в реакцию «серебряного зеркала»

4) не подвергаются гидролизу

5) состоят из остатков молекул глюкозы

5. Из предложенного перечня выберите два утверждения, которые справедливы при гидролизе пептидов.

1) выделяется водород

2) выделяется вода

3) расходуется вода

4) выделяется аммиак

5) образуются пептиды с меньшей молекулярной массой и аминокислоты

6. Составьте уравнения реакций, соответствующих схеме превращений:

сахароза → глюкоза → оксид углерода (IV)

Укажите условия протекания реакций, назовите органические вещества.

7. Рассчитайте массу соли, которая образуется при взаимодействии 30 г аминоксусной кислоты с соляной кислотой.

8. Расположите перечисленные вещества в ряд по усилению основных свойств:

А) аммиак Б) диметиламин В) анилин Г) этиламин

9. Дан перечень свойств вещества:

1) полисахарид; 2) твердое вещество; 3) белого или серого цвета; 4) растворимо в обычных органических растворителях; 5) имеет линейную структуру;

б) при гидролизе образует глюкозу; 7) дает реакцию «серебряного зеркала».

Свойства, характерные для целлюлозы, - это:

а) 1,2,3,5,6; б) 2,3,4,5,6; в) 1,5,6,7; г) 3,4,5,6.

Вариант 3

1. Для обнаружения в составе белков остатков ароматических аминокислот используют реакцию _____, при этом белок приобретает _____ окрашивание.

2. Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми реагирует этиламин.

1) пропан 2) хлорметан 3) водород 4) гидроксид натрия 5) соляная кислота

3. Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми может взаимодействовать аминобутановая кислота.

1) оксид кремния

2) буганол

3) бутадиен-1,3

4) гидроксид калия

5) сульфат кальция

4. Из предложенного перечня выберите два утверждения, характерные для глюкозы, в отличие от сахарозы.

1) реагирует с кислородом

2) реагирует с серной кислотой (конц.)

3) восстанавливается водородом

4) окисляется аммиачным раствором оксида серебра

5) реагирует с сульфатом натрия

5. Из предложенного перечня веществ выберите два вещества, которые подвергаются гидролизу.

1) глюкоза

2) сахароза

3) фруктоза

4) рибоза

5) крахмал

6. Составьте уравнения реакций, соответствующих схеме превращений:

крахмал → глюкоза → этиловый спирт

Укажите условия протекания реакций, назовите органические вещества.

7. Рассчитайте массу этанола, который можно получить при брожении 45 г глюкозы.

8. Расположите перечисленные вещества в ряд по усилению основных свойств:

А) аммиак Б) триметиламин В) анилин Г) этиламин

9. Дан перечень свойств вещества:

- 1) дисахарид; 2) слаще глюкозы; 3) окрашивается иодом в фиолетовый цвет;
- 4) дает реакцию «серебряного зеркала»; 5) реагирует с гидроксидом меди (II);
- б) при гидролизе образует глюкозу и фруктозу.

Свойства, характерные для сахарозы, - это:

а) 2,3,6; б) 1,2,5,6; в) 3,5,6; г) 1,4,5,6.

Ответы

	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
1	Ксанпротеиновая реакция, желтое окрашивание	Биуретовая реакция, красно-фиолетовое окрашивание	Ксанпротеиновая реакция, желтое окрашивание
2	25	24	25
3	35	34	24
4	23	25	34
5	35	35	25
7	134,4 л	44,6 г	23 г
8	ГАБВ	ВАГБ	ВАБГ
9	г	а	б

Г. C_2H_6O

4. Углеводы

5. Спирты

4. Решите задачу. Определите молекулярную формулу органического вещества, если массовая доля углерода в нем 40%, водорода – 6,67%, кислорода – 53,33%. Относительная плотность этого вещества по кислороду равна 3,75.
5. Решите задачу. При сгорании органического вещества массой 3,75г образовались углекислый газ объемом 2,8л и вода массой 2,25г. Определите молекулярную формулу вещества, если плотность паров этого вещества по водороду 15.

3 вариант.

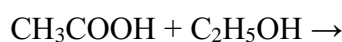
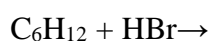
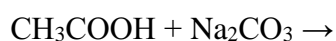
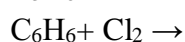
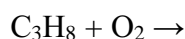
О

1. Назовите вещество $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-C$ и составьте для него формулы

Н

двух гомологов и не менее трех изомеров, дайте им названия.

2. Закончите уравнения реакций, определите их тип, назовите продукты:



3. Установите соответствие между формулой вещества и классом органических соединений:

А. $C_6H_{14}O$

Б. $C_3H_6O_2$

В. C_2H_6

Г. C_2H_4O

1. Альдегиды

2. Алканы

3. Алкены

4. Карбоновые кислоты

5. Спирты

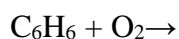
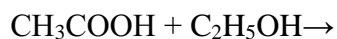
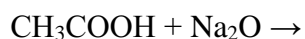
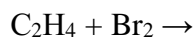
4. Решите задачу. Определите молекулярную формулу органического вещества, если массовая доля углерода в нем 40%, водорода – 6,67%, кислорода – 53,33%. Относительная плотность этого вещества по неону равна 9.

5. Решите задачу. При сгорании органического вещества массой 4,4г образовались углекислый газ объемом 6,72л и вода массой 7,2г. Определите молекулярную формулу вещества, если плотность паров этого вещества по водороду 22.

4 вариант.

1. Назовите вещество $NH_2-CH_2-CH_2-CH_2-COOH$ и составьте для него формулы двух гомологов и не менее трех изомеров, дайте им названия.

2. Закончите уравнения реакций, определите их тип, назовите продукты:



3. Установите соответствие между формулой вещества и классом органических соединений:

А. C_2H_4

Б. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$

В. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$

Г. C_2H_6

1. Альдегиды

2. Алкены

3. Алканы

4. Углеводы

5. Спирты

4. Решите задачу. Определите молекулярную формулу органического вещества, если массовая доля углерода в нем 72%, водорода – 12%, кислорода – 16%. Относительная плотность этого вещества по кислороду равна 3,125.

5. Решите задачу. При сгорании органического вещества массой 2,84г образовались углекислый газ объемом 4,48л и вода массой 3,96г. Определите молекулярную формулу вещества, если плотность паров этого вещества по хлору 2.

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НОВО-ЛЕНИНСКАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

Утверждена приказом директора школы
МБОУ «Ново-Ленинская СОШ»
№ 61/20 от 31 августа 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

БИОЛОГИЯ

для 10 класса

РАЗРАБОТЧИКИ:
Имьгиров В.Р.
учитель географии и биологии

Ново-Ленино
2020 год

Рабочая программа по учебному предмету «Биология» для 10-го класса
 Рабочая программа по предмету «Биология» на 2020/21 учебный год для обучающихся 10-го класса МБОУ «Ново-Ленинская СОШ» разработана в соответствии с требованиями следующих документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Минобрнауки от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».
3. Постановление главного санитарного врача от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях"»
4. Приказ Минпросвещения от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».
5. Учебный план основного общего образования МБОУ «Ново-Ленинская СОШ» на 2020/21 учебный год.

Биология. 10 класс: рабочая программа по УМК под ред. В.Б.Захарова.
 Сборник рабочих программ авт.-сост И.И.Сонина. М.: Дрофа, 2017.

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

№	Авторы	Название	Год издания	издательство
Для учителя				
1.	В.В.Захаров, С.Г.Мамонтов, Н.И. Сонин	Общая биология. Учебник. 10 класса.	2017	Дрофа
2	Т.А.Козлов, Н.И.Сонин,	Общая биология 10-11. Методическое пособие	2017	Дрофа

№	Авторы	Название	Год издания	Издательство
Для обучающихся				
1	В.В.Захаров С.Г.Мамонтов Н.И.Сонин	Общая биология. Учебник. 10 класс.	2017	Дрофа

2	Т.С.Сухова, Т.А.Козлова Н.И.Сонин	Общая биология. 10- 11классы. Рабочая тетрадь	2017	Дрофа
---	---	--	------	-------

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА БИОЛОГИИ В 10 КЛАССАХ НА БАЗОВОМ УРОВНЕ

Личностные результаты освоения основной образовательной программы

должны отражать:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
 - 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
 - 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
 - 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
 - 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
 - 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигая в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
 - 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
 - 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
 - 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
 - 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
 - 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
 - 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
 - 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты освоения предметной области «БИОЛОГИЯ»

Требования к результатам освоения ООП ФГОС СОО	Уточненные и конкретизированные планируемые результаты освоения учебного предмета
<p>– сформированность основ целостной научной картины мира;</p> <p>– формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;</p> <p>сформированность понимания влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, создание условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;</p> <p>– сформированность умений, сформированность навыков безопасной работы во время при использовании лабораторного оборудования.</p> <p>Предметные результаты изучения предметной области "Биология" включают результаты:</p> <p>1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира;</p> <p>понимание роли биологии в формировании кругозора</p>	<p>Выпускник на базовом уровне научится:</p> <p>– раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;</p> <p>– понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;</p> <p>– понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: «клетка», «организм», «вид», «экосистема», «биосфера»;</p> <p>– использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;</p> <p>– формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки</p>

функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

гипотез;

– сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

– обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;

– приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);

– распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;

– распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;

– описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;

– объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;

– классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);

– объяснять причины наследственных заболеваний;

– выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;

– выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;

– составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);

– приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого

развития и охраны окружающей среды;

- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии;
- описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных

	<p>организмов);</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
--	--

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

10 КЛАСС- 34ч

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

Тема 1.1. Краткая история развития биологии. Система биологических наук (1ч.)
Объект изучения биологии – живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной системы мира. Система биологических наук.

Тема 1.2. сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы (2ч.)
Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. *Биологические системы*.¹ основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

Раздел 2. Клетка (11ч.)

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

Развитие знаний о клетке. *Работы Р.Лука, А. ван Левенгука, К.Э.Бэра, Р.Броуна, Р.Вирхова.* Клеточная теория Р. Шлейдена и Т.Шванна. основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Тема 2.2. Химический состав клетки (5 ч.)

Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикрорезлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма.

Органические вещества – сложные углеводсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека.

Тема 2.3. Строение эукариотической и прокариотической клеток (3ч.)

Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток.

Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.

Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки.

Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке (1ч.)

ДНК – носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка.

Тема 2.5. Вирусы (1ч.)

Вирусы – неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

Раздел 3. Организм (19ч.)

Тема 3.1. Организм – единое целое. Многообразие живых организмов (1ч.)
Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов.

Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии (2 ч.)

Энергетический обмен – совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. *Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий.*
Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. *Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий.* Пластический обмен. Фотосинтез.

Тема 3.3. Размножение (4ч.)

Деление клетки. Митоз – основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения.
Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. *Искусственное оплодотворение у животных.*

Тема 3.4. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (3ч.)

Прямое и не прямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма.

Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития.

Тема 3.5. Наследственность и изменчивость (8ч.)

Наследственность и изменчивость – свойства организма. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости.

Г.Мендель – основоположник генетики.

Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. Моногибридное скрещивание первый закон Менделя – закон доминирования. Второй закон Менделя – закон установления Г.Менделя.

расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя – закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание.

Хромосомная теория наследственности. *Сцепленное наследование признаков*.

Современные представления о гене и геноме. *Взаимодействие генов*.

Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.

Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы.

болезни, их причины и профилактика.

Тема 3.6. Основы селекции. Биотехнология (2ч.)

Основы селекции: методы и достижения. Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. *Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений*. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Основные достижения и направления развития современной селекции.

Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. *Генетически модифицированные организмы*. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

1 Темы, выделенные курсивом, подлежат изучению, но не включаются в Требования к уровню подготовки выпускников.

*Работы, отмеченные знаком *, обязательны для выполнения.*

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/п	Раздел	Тема	Кол-во часов
1	Введение	Введение	1
2	1. Биология как наука. Методы	Краткая история развития биологии. Система биологических наук	1
3	научного познания (3 ч)	Сущность и свойства живого.	1
4		Уровни организации живой материи. Методы биологии	1
5	2. Клетка (11 ч)	История изучения клетки. Клеточная теория	1
6		Химический состав клетки	1
7		Неорганические вещества клетки	1
8		Органические вещества. Общая характеристика. Липиды	1
9		Органические вещества. Углеводы. Белки	1

10	Органические вещества. Нуклеиновые кислоты	1
11	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды	1
12	Клеточное ядро. Хромосомы	1
13	Прокариотическая клетка. Лабораторная работа №1 «Сравнение строения клеток растений и животных (в форме таблицы)»	1
14	Реализация наследственной информации в клетке	1
15	Вирусы	1
16	Организм — единое целое. Многообразие организмов	1
17	Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен	1
18	Пластический обмен. Фотосинтез	1
19	Деление клетки. Митоз	1
20	Размножение: бесполое и половое.	1
21	Образование половых клеток. Мейоз	1
22	Оплодотворение	1
23	Индивидуальное развитие организмов	1
24	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье	1
25	История развития генетики. Основные понятия генетики. Лабораторная работа №2 «Составление простейших схем скрещивания».	1
26	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. Лабораторная работа №3 «Решение элементарных генетических задач».	1
27	Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание	1
28	Хромосомная теория наследственности	1
29	Современные представления о гене и геноме	1
30	Генетика пола	1
31	Изменчивость: наследственная и ненаследственная	1
32	Генетика и здоровье человека	1
33	Селекция: основные методы и достижения	1

34		Биотехнология: достижения и перспективы развития Итоговое тестирование за курс 10 класса	1
----	--	---	---

Итоговая контрольная работа по биологии за курс 10 класса (профильный уровень)

Пояснительная записка

Работа предназначена для итогового контроля учащихся 10 класса, изучающих биологию по учебнику В.Б.Захаров, С.Г.Мамонтов «Биология. Общая биология. Профильный уровень». КИМ включает два варианта. На выполнение работы по биологии отводится 45 минут (1урок). Работа состоит из 3 частей, включающих 20 заданий.

В тестах представлены разнообразные задания по темам:

Часть А. Содержит 15 заданий (А1-А15) с выбором одного верного ответа из четырех базового уровня сложности (1 задание-1 балл).
Часть В. Содержит 3 задания с выбором нескольких верных ответов, на установление соответствия и определение последовательности биологических объектов, процессов и явлений. Эти задания повышенного уровня сложности (1 задание - 2 балла).

В1 - умение проводить множественный выбор;

В2 - умение устанавливать соответствие;

В3 - умение определять последовательности биологических процессов, явлений.

Часть С. Содержит 2 задания с развернутым ответом (1 задание - 2 балла).

Максимальное количество баллов - 25

Критерии оценивания

22-25 баллов – оценка 5

17-21 баллов – оценка 4

10-16 баллов – оценка 3

менее 10 – оценка 2

Итоговая контрольная работа по биологии за курс 10 класса

1 Вариант

Часть А

А1. При скрещивании доминантных и рецессивных особей первое гибридное поколение единообразно. Чем это объясняется?

- 1) все особи имеют одинаковый генотип
- 2) все особи имеют одинаковый фенотип
- 3) все особи имеют сходство с одним из родителей
- 4) все особи живут в одинаковых условиях

А2. Главный признак живого –

- 1) движение
- 2) увеличение массы
- 3) обмен веществ
- 4) распад на молекулы

А3. В пробирке с раствором хлорофилла фотосинтез не происходит, так как для этого процесса необходим набор ферментов, расположенных на

- 1) кристах митохондрий
- 2) гранах хлоропластов
- 3) эндоплазматической сети
- 4) плазматической мембране

А4. Информационную функцию в клетке выполняют

- 1) белки
- 2) липиды
- 3) углеводы
- 4) нуклеиновые кислоты

А5. При геномных мутациях происходят изменения

- 1) числа хромосом в генотипе особи
- 2) структуры ядерных хромосом
- 3) сочетания нуклеотидов в молекуле ДНК
- 4) механизма кроссинговера в профазе мейоза

A6. Какое из перечисленных заболеваний человека вызвано неклеточными формами жизни?

- 1) СПИД
- 2) туберкулез
- 3) дизентерия
- 4) холера

A7. Какая наука изучает влияние загрязнений на окружающую среду?

- 1) анатомия
- 2) генетика
- 3) ботаника
- 4) экология

A8. Растение поглощает из окружающей среды воду и углекислый газ, которые в процессе фотосинтеза используются в качестве

- 1) катализаторов химических реакций
- 2) конечных продуктов дыхания
- 3) исходных продуктов обмена
- 4) источников энергии

A9. Обмен веществ между клеткой и окружающей средой регулируется

- 1) плазматической мембраной
- 2) эндоплазматической сетью
- 3) ядерной оболочкой
- 4) цитоплазмой

A10. Энергетические станции клетки – это

- 1) рибосомы
- 2) хлоропласты
- 3) митохондрии
- 4) лизосомы

A11. Пластический обмен не может идти без энергетического, так как энергетический обмен поставляет для пластического

- 1) богатые энергией молекулы АТФ
- 2) ферменты для ускорения реакций (кислород для реакций расщепления)
- 4) неорганические соли и кислоты

A12. Какие формы жизни занимают промежуточное положение между телами живой и неживой природы?

- 1) вирусы
- 2) бактерии
- 3) лишайники
- 4) грибы

A13. Какой вирус нарушает работу иммунной системы человека?

- 1) полиомиелита
- 2) оспы
- 3) гриппа
- 4) ВИЧ

A14. Каковы особенности модификационной изменчивости?

- 1) проявляется у каждой особи индивидуально, так как изменяется генотип
- 2) носит приспособительный характер, генотип при этом не изменяется
- 3) не имеет приспособительного характера, вызвана изменением генотипа
- 4) подчиняется законам наследственности, генотип при этом не изменяется

A15. Удвоение ДНК происходит

- 1) в профазе митоза
- 2) в анафазе митоза
- 3) в интерфазе митоза
- 4) в метафазе митоза

Часть В

В1. Выберите три верных ответа из шести

Половое размножение, в отличие от бесполого,

- 1) свойственно как растениям, так и позвоночным животным
- 2) ведет к появлению новых комбинаций генов в потомстве
- 3) является эволюционно более древним

- 4) сопровождается гаметогенезом
- 5) способствует развитию большего числа дочерних особей
- 6) характерно только для прокариотических организмов

В2. Установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов.

Впишите в таблицу цифры выбранных видов гаметогенеза

ответов признаки гаметогенеза

1) образуются яйцеклетки А. Овогенез

2) образуются сперматозоиды В. Сперматогенез

3) образуются четыре одинаковые

гаплоидные клетки

4) образуются одна крупная клетка и три

мелкие (направительные тельца)

5) образовавшиеся клетки подвижны

6) образовавшиеся клетки неподвижны

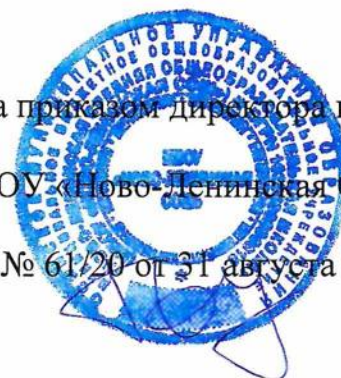
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ

«НОВО-ЛЕНИНСКАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

Утверждена приказом директора школы

МБОУ «Ново-Ленинская СОШ»

№ 61/20 от 31 августа 2020г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СПЕЦКУРСА
РЕШЕНИЕ СЛОЖНЫХ ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ

для 10 класса

срок реализации программы: 1 год

РАЗРАБОТЧИКИ:

Агеева Саяна

Олеговна, учитель физики

Ново-Ленино

2020 год

Пояснительная записка.

Рабочая программа по спецкурсу «Решение сложных задач по физике» для обучающихся 10 класса МБОУ «Ново-Ленинская СОШ» разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- приказа Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении ФГОС среднего общего образования»;
- постановления главного санитарного врача от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях"»
- Концепция преподавания учебного предмета «Физика» в общеобразовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утверждена Решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации. Протокол от 03.12.2019 № ПК-4вн;
- учебного плана МБОУ «Ново-Ленинская СОШ», утвержденного приказом от 31.08.2020 № 61/12 «О внесении изменений в основную образовательную программу НОО, ООО, СОО».

Рабочая программа включает в себя планируемые результаты обучения, содержание, тематическое планирование.

Место предмета в учебном плане: часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Предметная область: дополнительные предметы и курсы по выбору.

Количество учебных часов: 10 класс

Количество учебных недель	34
Количество часов в неделю	1
Количество часов в год	34

Данный курс предназначен для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (учебник Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев), изучающих физику на базовом уровне, но интересующихся физикой и планирующих сдавать экзамен по предмету в ВУЗ. Материал излагается на теоретической основе, включающей вопросы механики, динамики, электродинамики, оптики и квантовой физики.

Данный курс дает учащимся больше возможностей для самопознания, он сочетает в себе логику и полет фантазии, вдумчивое осмысление условий задач и кропотливую работу по их решению, рассматриваются различные приемы решения задач. Задания подбираются учителем исходя из конкретных возможностей учащихся.

Подбираются задания технического содержания, качественные, тестовые, а также – творческие экспериментальные. На занятиях спецкурса изучаются теоретические вопросы, которые не включены в программу базового уровня. На занятиях применяются коллективные и индивидуальные, а также групповые формы работы: решение и обсуждение решения задач, самоконтроль и самооценка, моделирование физических явлений.

Планируемые результаты

Учащиеся научатся:

- анализировать физическое явление;
- применять различные физические законы при решении задач.
- анализировать полученный ответ;
- выбирать рациональный способ решения задачи;
- решать комбинированные задачи;
- владеть различными методами решения задач: аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.;
- владеть методами самоконтроля и самооценки.
- работать со средствами информации.

Учащиеся получают возможность: разбираться в особенностях решения задач в каждом разделе физики, проводить анализ решения, и рассматривать различные методы и приемы решения физических задач. Постепенно складывается общее представление о решении задач как на описание того или иного физического явления

физическими законами. Учащиеся, в ходе занятий, приобретут:

- навыки самостоятельной работы;

127

- овладеют умениями анализировать условие задачи, переформулировать и перемоделировать, заменять исходную задачу другой задачей или делить на подзадачи;
- составлять план решения,
- проверять предлагаемые для решения гипотезы (т.е. владеть основными умственными операциями, составляющими поиск решения задачи).

Содержание. 10 класс

Электромагнетизм (7 часов)

Магнитное поле. Магнитная индукция. Магнитный поток. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Принцип работы ускорителей и циклотронов. Спектрограф.

Механические колебания (3 часа)

Гармонические колебания. Кинематика и динамика механических колебаний. Превращения энергии. Простейшие колебательные системы. Динамический и энергетический способ решения задач. Сложение гармонических колебаний. Резонанс.

Электромагнитные колебания (3 часа)

Колебательный контур. Превращения энергии в колебательном контуре. Переменный электрический ток. Нагрузка в цепи переменного тока. Диаграмма токов и напряжений. Трансформаторы и генераторы.

Механические и электромагнитные волны (5 часов)

Механические волны. Звуковая волна. Стоячая волна. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн. Электромагнитное поле и электромагнитная волна.

Геометрическая оптика (8 часов)

Фотометрия. Отражение света. Плоские и сферические зеркала. Преломление света. Полное внутреннее отражение. Линзы. Построение изображений. Оптические приборы. Оптические системы линз и зеркал. Волновые свойства света. Интерференция света. Волновые свойства света. Дифракция света. Волновые свойства света. Поляризация.

Квантовая природа света (2 часа)

Фотоэффект. Опыт Столетова. Фотон. Волны де Бройля для классической и релятивистской частиц.

Атомная и ядерная физика (6 часов)

Строение атома. Модель атома водорода по Бору. Спектры. Спектральный анализ. Радиоактивность. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Атомное ядро. Деление ядер урана и термоядерные реакции. Применение законов сохранения заряда, массового числа, импульса и энергии в задачах о ядерных превращениях.

Тематическое планирование 10 класс		
№	Тема	Кол-во часов
1.	Электромагнетизм 7	1
	Магнитное поле. Магнитная индукция. Магнитный поток.	
2.	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.	1
3.	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	1
4.	Электромагнитная индукция.	1
5.	Самоиндукция.	1
6.	Задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, индуктивность.	1
7.	Принцип работы ускорителей и циклотронов. Массспектрограф	1
8.	Механические колебания 3	1
	Гармонические колебания. Кинематика и динамика механических колебаний. Превращения энергии	
9.	Простейшие колебательные системы. Динамический и энергетический способ решения задач.	1
10.	Сложение гармонических колебаний. Резонанс	1
11.	Электромагнитные колебания 3	1
	Колебательный контур. Превращения энергии в колебательном контуре.	
12.	Переменный электрический ток. Нагрузка в цепи переменного тока. Диаграмма токов и напряжений	1
13.	Трансформаторы и генераторы	1
14.	Механические и электромагнитные волны 4	1
	Механические волны.	
15.	Звуковая волна. Стоячая волна.	1
16.	Интерференция волн. Принцип Гюйгенса.	1
17.	Дифракция волн.	1
18.	Электромагнитное поле и электромагнитная волна.	1
19.	Геометрическая оптика 8	1
	Фотометрия.	
20.	Отражение света. Плоские и сферические зеркала.	1
21.	Преломление света. Полное внутреннее отражение.	1
22.	Линзы. Построение изображений. Оптические приборы.	1
23.	Оптические системы линз и зеркал.	1
24.	Волновые свойства света. Интерференция света.	1
25.	Волновые свойства света. Дифракция света.	1
26.	Волновые свойства света. Поляризация.	1

27.	Квантовая природа света 2 Фотозффект. Опыты Столетова.	1
28.	Фотон. Волны де Бройля для классической и релятивистской частиц.	1
29.	Атомная и ядерная физика 6 Строение атома. Модель атома водорода по Бору.	1
30.	Спектры. Спектральный анализ.	1
31.	Радиоактивность Радиоактивные превращения.	1
32.	Закон радиоактивного распада.	1
33.	Атомное ядро. Деление ядер урана и термоядерные реакции.	1
34.	Применение законов сохранения заряда, массового числа, импульса и энергии в задачах о ядерных превращениях	1

Литература:

1. Ерунова Л.И. Урок физики и его структура при комплексном решении задач обучения. – М.: Просвещение, 1988
2. Балаш В.А. задачи по физике и методы их решения. – М.: Просвещение, 1983
3. Абросимов Б.Ф. Физика: способы и методы поиска решения задач. – М.: Издательство «Экзамен», 2006
4. Шевцов В.А. Тренажер по физике (тренировочные задачи). – Волгоград: Учитель, 2007
5. Гольдфарб Н.И. Физика: сборник задач. – М.: Просвещение, 1997
6. Гельфгат И.М., Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А. 1001 задача по физике. – М.: «Илекса», 2004
7. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. Физика-11. – М.: Просвещение, 2004
8. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика-10. – М.: Просвещение, 2004
9. Новодворская Е.М. Методика проведения упражнений по физике. – М.: изд-во «Высшая школа», 1980
10. Тарасов Л.В., Тарасова А.Н. Вопросы и задачи по физике. – М., «Высшая школа», 1990
11. Кабардин О.Ф. Справочные материалы. – М.: Просвещение, 1991
12. Гладкова Р.А., Добронравов В.Е., Жданов Л.С., Цодиков Ф.С. Сборник задач и вопросов по физике. – М. «Наука», 1983
13. Новодворская Е.М., Дмитриев Э.М. Сборник задач по физике. – М., «Оникс 21 век», «Мир и образование», 2003
14. Гладской В.М., Самойленко П.И. Сборник задач по физике. – М.: Дрофа, 2004

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «НОВО-ЛЕНИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

Утверждена приказом директора школы
МБОУ «Ново-Ленинская СОШ»
№ 61/20 от 31 августа 2020г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО КУРСА
БИОЭВОЛЮЦИЯ
для 10 класса**

Составитель:
Имьгиров В.Р.
учитель географии и биологии

Ново-Ленино, 2020

Пояснительная записка

Рабочая программа факультатива для 10 класса составлена на основе пособий подготовки к единому государственному экзамену. Пособие предназначено для выпускников и абитуриентов, поступающих в высшие учебные заведения.

Цель курса факультатива – помочь обучающимся разобраться в наиболее сложных для понимания вопросах биологии, испытать себя в решении тестовых заданий и наилучшим образом подготовиться к ЕГЭ.

Задачами курса факультатива является:

- краткое изложение основ биологии, повторение всего объёмного теоретического материала, дающего представление о науке;
- приобретение навыка в решении тестовых заданий;
- на примере выполнения заданий - изучение дополнительной литературы, с целью приобретения знаний выходящих за пределы базового уровня требований к подготовке выпускника.

Предлагаемый курс содержит информацию по всем разделам школьной программы. Материал расположен в соответствии с программой базового курса биологии. На каждом занятии даётся сжатая теоретическая информация. Она не содержит всего объёма фактического материала, встречающегося в тестовых заданиях, но позволяет вспомнить некоторые общие положения программы по биологии. Рабочая программа рассчитана на 2 года обучения – в 10, класс.

Методы и формы проведения занятий:

- лекции с использованием электронных презентаций;
- диалог;
- тестирование (бумажный вариант, использование ПК);

Выполнение творческих заданий с использованием дополнительной (справочной литературы) и интернет- ресурсов

- самостоятельная подготовка учащихся;
- групповые и парные занятия.

Содержание программы

Раздел 1. Растения, бактерии, грибы. (1 час)

Ботаника – наука о растениях. Растительный мир как составная часть природы, его разнообразие и распространение на планете. Значение растений в природе и жизни человека.

Понятие о тканях растений. Виды тканей: образовательные, покровные, проводящие, механические, основные. Классификация отдельных видов тканей. Характеристика строения растительных клеток. Функции тканей.

Вегетативные органы растений. Понятие о побеге. Части побега, их морфологическая характеристика и функции. Почка – зачаточный побег. Типы почек по местоположению и строению. Строение вегетативной почки. Ветвление побега, типы ветвления. Видоизмененные побеги: корневидца, луковича, клубень. Лист – его определение и функции. Листья простые и сложные. Внешнее строение листа(листовая пластинка, черешок, основания, прилистники). Строение листовой пластинки (край, форма, жилкование, опушение). Типы жилкования и их характеристика. Виды сложных листьев. Микроскопическое строение листовой пластинки. Листорасположение. Листовая мозаика. Видоизменения листьев. Стебель – его определение и функции. Внутреннее строение стебля в связи с его функциями. Рост стебля в толщину. Образование годичных колец.

Корень – его определение и функции. Внешнее строение корней. Виды корней, типы корневых систем. Зоны корня, их характеристика. Внутреннее строение корня. Поглощение корнями воды и минеральных веществ. Видоизменения корня, внешнее строение и происхождение, значение в природе и жизни человека. Вегетативное размножение цветковых растений: видоизменёнными побегками, черенками, отводками, делением куста, прививкой. Биологическое и хозяйственное значение вегетативного размножения (1 час)

Решение тестовых заданий ЕГЭ (1 час)

Половое размножение и органы полового размножения цветковых растений. Цветок – его значение в размножении. Строение цветка: цветоножка, цветоножке, околоцветник, тычинки, пестик. Характеристика частей цветка. Строение тычинки и пестика. Цветки однополые и обоеполые. Соцветия, их строение и биологическое значение. Простые и сложные соцветия, их характеристика. Опыление у цветковых растений. Типы опыления. Самоопыление. Перекрёстное опыление насекомыми, ветром. Опылительные у цветковых растений, механизм, значение. Плоды, их определение и строение. Классификация. Сочные и сухие плоды, их типы, строение. Строение семян на примере двудольного (фасоль) и однодольного (пшеница) растений. Химический состав семян. Условия прорастания семян. Значение семян и плодов в природе и жизни человека.

Систематика растений. Элементарные понятия о таксономических категориях – виде, роде, семействе, классе, отделе.

Водоросли – общая характеристика, классификация, среда обитания. Строение тела, способы размножения, представители. Одноклеточные водоросли(хлорелла, хламидомонада): их строение. Особенности жизнедеятельности. Нитчатые водоросли

(спиритира, улотрикс) Морские водоросли- бурые и красные: среда обитания, строение, размножение, представители. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Отдел Моховидные. Среда обитания, строение, размножение кукушкина льна. Мох сфагнум – особенности его строения. Отделы хвощи, плауны. Среда обитания, строение, размножение.

Отдел голосеменные. Общая характеристика, классификация, среда обитания, строение, размножение, представители.

Отдел покрытосеменные(цветковые).Характерные черты цветковых, как наиболее совершенной группы растений, господствующей в современной флоре. Классы двудольные и однодольные, их характерные признаки. Класс двудольные- характеристика, отличительные признаки, представители, значение. Класс однодольные , характеристика семейств лилейные и злаковые(распространение, жизненные формы, особенности строения ветков, плодов, вегетативных органов, представители, значение). Охрана растений.(1 час)

Решение тестовых заданий ЕГЭ (1 час)

Царство грибы. Общая характеристика грибов(классификация, среда обитания, строение, питание, размножение, представители.) Шляпочные грибы, их строение, питание, размножение. Съедобные и ядовитые грибы. Плесневые грибы(мукор, пеницилл), их строение, питание, размножение, значение. Использование для получения антибиотиков. Дрожжи: строение, размножение, особенности жизнедеятельности. Грибы- паразиты человека, животных, растений. Симбиоз грибов с высшими растениями (микориза) и водорослями (лишайник).

Лишайники, их строение, питание, размножение. Роль в природе и жизни человека.(1 час). Решение тестовых заданий ЕГЭ (1 час)

Бактерии. Морфологическая классификация бактерий. Строение клетки бактерий. Жизнедеятельность и размножение. Распространение в природе. Болезнетворные бактерии и борьба с ними. Роль бактерий в природе, медицине, хозяйстве, промышленности.(1 час)

Решение тестовых заданий ЕГЭ (1 час).

Решение тестовых заданий ЕГЭ по разделу «Растения, грибы, лишайники»(3 часа).

Раздел 2. Животные.(11 часов)

Зоология – наука о животных. Многообразие животного мира. Классификация животных (понятие о виде, роде, семействе, отряде, классе, типе). Представители простейших: амёба обыкновенная, эвглена зелёная, инфузория туфелька: среда обитания, особенности строения, движения, питания, выделения, размножения. Маларийный плазмодий – возбудитель малярии, его цикл развития. Меры

предупреждения заражения и борьбы с возбудителем переносчиком. Значение простейших в природе и жизни человека. Решение тестовых заданий ЕГЭ (1 час).

Тип кишечнополостные – общая характеристика. Строение, образ жизни и размножение кишечнополостных на примере гидры обыкновенной. Симметрия тела, двухслойность стенки тела. Понятие о раздражимости. Строение медузы. Сравнительная характеристика полипа и медузы. Морские кишечнополостные: среда обитания, строение, образ жизни. Коралловые полипы и актиния. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Решение тестовых заданий ЕГЭ (1 час).

Тип плоские черви, их общая характеристика. Строение, образ жизни, размножение на примере печеночного сосальщика. Приспособления к паразитизму. Многообразие паразитических червей – бычий цепень. Циклы развития. Аскарида человеческая – среда обитания, особенности внешнего строения. Тип круглые черви: общая характеристика. Цикл развития. Предупреждения от заражения. Многообразие круглых червей. Решение тестовых заданий ЕГЭ (1 час).

Тип кольчатые черви. Общая характеристика, систематика, многообразие видов, среда обитания. Дождевой червь: внешнее и внутреннее строение, образ жизни, развитие, размножение, регенерация. Особенности среды обитания дождевого червя. Значение дождевых червей в процессе почвообразования и повышения плодородия почвы. Решение тестовых заданий ЕГЭ (1 час).

Тип моллюски, общая характеристика типа. Особенности внешнего и внутреннего строения, образ жизни, размножения на примере виноградной улитки, прудовика, беззубки. Их среда обитания. Морские моллюски: гребешок, жемчужница, осьминоги, кальмары. Многообразие моллюсков. Значение в природе и жизни человека. Решение тестовых заданий ЕГЭ (1 час).

Тип членистоногие: общая характеристика, образ жизни, особенности строения и размножения самого крупного типа в царстве животных. Класс ракообразные: среда обитания, внешнее и внутреннее строение. Их значение. Класс паукообразные. Класс насекомые: среда обитания, внешнее и внутреннее строение. Решение тестовых заданий ЕГЭ (1 час).

Тип хордовые, общая характеристика типа, среда обитания. Многообразие и значение хордовых в природе и жизни человека. Класс ланцетники. Ланцетник, среда обитания, особенности строения как низшего хордового, образ жизни. Научное значение ланцетника. Класс рыб. Особенности строения, размножения и образа жизни на примере окуни: скелет, мускулатура, кровеносная, дыхательная системы, пищеварительная и выделительная, половая системы. Приспособления рыб к водной среде. Многообразие рыб: хрящевые и костные. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыболовство и рыболовство. Решение тестовых заданий ЕГЭ (1 час).

Класс амфибии, общая характеристика. лягушка: внешнее и внутреннее строение, среда обитания, процессы жизнедеятельности, особенности размножения и развития. Строение головастика, метаморфоз. Класс пресмыкающиеся, характеристика класса на примере ящерицы. Приспособления рептилий к наземному образу жизни. Их многообразие: черепахи, чешуйчатые, крокодилы, каймановоголовые. Ископаемые формы, динозавры. Решение тестовых заданий ЕГЭ (1 час).

Класс птицы: общая характеристика, систематика, среда обитания. Приспособления птиц к полёту. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессы жизнедеятельности, поведение, образ жизни на примере голубя. Строение пера. Многообразие птиц: пингвины, страусы, гонимы, курообразные, гуси, совы, дневные хищники, попуаи, ржанкообразные. Значение в природе и жизни человека. Решение тестовых заданий ЕГЭ (1 час).

Класс млекопитающие. Характеристика яйцекладущих и сумчатых, плацентарных млекопитающих. Особенности внешнего внутреннего строения, процессы жизнедеятельности, размножения, развития на примере кролика. Отряды зверей. Домашние животные. Скотоводство и звероводство. Промысловые животные. Охрана млекопитающих, Красные книги. Решение тестовых заданий ЕГЭ (1 час).

Раздел 3. Человек и здоровье (11 часов)

Анатомия, физиология, гигиена – науки, изучающие биологические особенности человека. Основные органы и системы органов. Понятие о тканях. Типы тканей: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная; их строение. Понятие о нервной и гуморальной регуляции деятельности органов. Рефлексы. Рефлекторная дуга.

Опорно-двигательная система. Её значение. Строение скелета. Строение кости, состав, рост. Соединение костей: неподвижное, подвижное, полуподвижное. Мышцы, их строение и функции. Мышечная система. Нервная регуляция мышц. Работа мышц. Утомление. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гигиена опорно-двигательного аппарата. Решение тестовых заданий ЕГЭ (1 час).

Кожа. Строение и функции кожи. Железы: потовые, сальные, их строение и функции. Подготовка. Роль кожи в процессе выделения и теплообмена. Строение и рост волос. Гигиена органов кожи. Решение тестовых заданий ЕГЭ (1 час)

Нервная система. Организация нервной системы: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная, симпатическая и парасимпатическая. Природа нервного импульса, возбуждение и торможение. Передача нервного импульса, синапсы, рефлекторная дуга. Понятие о нервных центрах. Центральная нервная система: спинной и головной мозг, их строение и функции. Анализаторы: строение зрительного, слухового, обонятельного, вкусового, осязательного. Учение о в.н.д. Безусловные и условные рефлексы. Мышление, память, эмоции и речь. Понятие о сигнальных системах. Сон. Гигиена нервной системы. Решение тестовых заданий ЕГЭ (1 час)

Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Гомеостаз. Кровь, её функции. Состав крови: плазма, форменные элементы (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты). Свертывание крови. Иммунология, его виды. Роль трудов И.И.Мечникова в создании иммунологии. Группы крови, переливание крови и его значение.

Кровообращение, его функции. Сердце, строение, работа. Сосуды (артерии, вены, капилляры), их строение и функции. Крути кровообращения. Кровяное давление и скорость движения крови в различных участках кровяного русла. Пульс, его определение. Нервная и гуморальная регуляция работа сердца и сосудов. Предупреждение сердечно-сосудистых заболеваний. Решение тестовых заданий ЕГЭ (1 час)

Дыхание. Функции органов дыхания. Строение и функции воздухоносных путей. Голосовой аппарат. Строение и функция лёгких. Механизм дыхательных движений. Жизненная ёмкость лёгких. Газообмен в лёгких и тканях. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Гигиена органов дыхания. Решение тестовых заданий ЕГЭ (1 час).

Пищеварительная система. Функции органов пищеварения. Пищеварительные ферменты, их роль в переваривании пищи. Отделы пищеварительного канала: ротовая полость, глотка, пищевод, желудок, тонкий кишечник, толстый кишечник, прямая кишка. Обработка пищи в ротовой полости. Строение зуба, зубная система человека. Гигиена ротовой полости. Пищеварение в желудке и кишечнике. Печень, желчный пузырь, поджелудочная железа. Пищевой рацион, гигиена питания. Обмен веществ и энергии, общие представления об ассимиляции и диссимиляции. Обмен веществ. Роль печени в обмене веществ. Водно-солевой обмен, значение воды и минеральных веществ. Витамины, авитоминозы, гипо – гипервитаминозы. Обмен энергии. Теплообмен, регуляция процессов обмена веществ и энергии. Решение тестовых заданий ЕГЭ (1 час).

Выделительная система. Органы выделительной системы, их строение и физиологические функции. Строение нефрона. Мочевыводящие пути. Нервная и гуморальная регуляция работы выделительной системы. Решение тестовых заданий ЕГЭ (1 час).

Эндокринная система, строение и функции эндокринных желёз. Значение эндокринной системы для регуляции физиологических процессов. Гормоны, их типы по химической природе. Основные гормоны, железы, которые их вырабатывают, физиологический эффект. Основные гормональные заболевания. Решение тестовых заданий ЕГЭ (1 час)

Размножение. Строение мужской и женской половой системы. Половое созревание. Гигиена юноши и девушки. Развитие половых клеток, оплодотворение. Беременность и роды. Гигиена новорожденного. Вред алкоголя, табака, наркотиков. Решение тестовых заданий ЕГЭ (1 час).

Итоговое тестирование 3 часа.

Требования к уровню подготовки:

- доказывать, что организм — единое целое;
- определять принадлежность биологического объекта к уровню организации живого;
- объяснять необходимость выделения принципов организации живой природы;
- указывать критерии выделения различных уровней организации живой природы;
- отличать биологические системы от объектов неживой природы;

ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ:

- признаки биологических объектов: живых организмов, генов и хромосом; клеток и организмов растений, грибов, бактерий;
- сущность биопроцессов: обмена веществ, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ, роста, развития, размножения, наследственности и изменчивости, регуляции жизнедеятельности организма;
- особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, в.н.д. и поведения.

Уметь:

- объяснять роль биологии в формировании современной картины мира;
- роль различных организмов в жизни человека и его деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; родство человека с млекопитающими, место и роль человека в природе; зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявление наследственных заболеваний;
- распознавать и описывать на таблицах основные части и органоиды клетки, органы, системы органов человека, животных, растений;
- выделять изменчивость организмов, приспособленность к среде обитания;
- сравнивать биологические объекты и делать выводы на основании сравнения;
- определять принадлежность биологических объектов к систематической группе;
- анализировать и оценивать воздействие факторов среды на здоровье человека;
- проводить самостоятельный поиск биологической информации;

- использовать приобретенные знания и умения в практической и повседневной жизни для:
- соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами, вирусами, а так же травматизма, стрессов, ВИЧ, вредных привычек;
- оказания первой медицинской помощи при отравлении, укусах, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;
- рациональной организации труда и отдыха;
- проведения наблюдений за состоянием своего организма.

Учебный план (10 класс):

№	Тема раздела	Количество часов	лекции	Работа с КИМ ЕГЭ	Формы контроля
1.	Растения, бактерии, грибы.	11	5	6	Тестирование, Рефераты по темам: «Значение вегетативного размножения», «Значение семян и плодов в природе и жизни человека», «Роль бактерий в природе и жизни человека»
2.	Животные.	10	5	6	Тестирование, Рефераты по темам: «значение червей в природе и жизни человека», «Рыбоводство и рыболовство в стране и области», «Красные

					книги России и Ульяновской области»
3.	Человек и здоровье.	10	6	7	Тестирование по вариантам ЕГЭ, рефераты по темам «Влияние алкоголя на организм человека», «Влияние никотина на организм человека», «ВИЧ – проблема и решение...»
	Итоговое тестирование	3			