

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Архангельской области
«ШИПИЦЫНСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»
(ГБПОУ АО «ШАТ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ АО «ШАТ»
М.А. Патраков
« 20 09 2020 » г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
БД.8 «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

Рабочая программа учебного предмета разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки России от 29 декабря 2014г. №1645 «О внесении изменений в приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012г. №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»), рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ СПО на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и получаемой профессии или специальности (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки Российской Федерации от 17.03.2015 г. №06-259) и примерной программой общеобразовательного учебного предмета «Естествознание» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (протокол № 3 от 21.07.2016, регистрационный номер рецензии 374 от 23.07.2015 ФГАУ «ФИРО»), и в соответствии с рабочим учебным планом ГБПОУ АО «ШАТ» по специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям)», утверждённого 29.05.2020г.

Организация разработчик: ГБПОУ АО «ШАТ»

Разработчик: Антонова Ольга Анатольевна, преподаватель ГБПОУ АО «ШАТ»

Высшая

Квалификационная категория

Почетный работник начального профессионального образования РФ

Рассмотрено и одобрено на заседании методического совета.

Протокол № ...1... от «18» августа 2020 г.

Председатель МС, зам. директора по УПР  Брызгалов А.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 5 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 9 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 18 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 22 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета общеобразовательного цикла является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)».

Программа учебного общеобразовательного предмета может быть использована в профессиональной подготовке квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена.

1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебный предмет «Естествознание» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

Учебный предмет «Естествознание» входит в цикл общеобразовательных предметов.

1.3. Цели и задачи учебной общеобразовательного предмета

1. освоение знаний о современной естественно - научной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;

2. овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественно-научного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно-научной информации;

3. воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и по-

вышения качества жизни;

4. применение естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

1.4. Результаты освоения учебной общеобразовательного предмета

В результате изучения учебного предмета обучающийся должен достичь следующих результатов:

| Личностные |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки; - готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук; - объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; - умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека; - готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации; - умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; - умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания; |
| Метапредметные |
| <ul style="list-style-type: none"> - овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира; - применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; - умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике; - умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач; |
| Предметные |
| <ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы |

и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;

- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;

- сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

- сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;

- владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

- сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

6

1.5. Количество часов на освоение программы учебного общеобразовательного предмета:

максимальная учебная нагрузка обучающихся 146 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка, включая практические занятия – 108 часов; самостоятельная работа обучающихся - 38 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного общеобразовательного предмета и виды учебной работы.

| Вид учебной работы | Количество часов |
|---|------------------|
| Максимальная учебная нагрузка | 146 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка | 108 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 38 |
| Самостоятельная работа обучающегося | 38 |
| в том числе: | |
| решить качественные задачи | 2 |
| подготовить сообщение, доклад | 9 |
| составить презентацию | 4,5 |
| составить таблицу | 1,5 |
| выполнить экспериментальное задание | 1 |
| выполнить задание исследовательского характера | 2,5 |
| решить количественные задачи и упражнения | 3 |
| составить кроссворд | 2 |
| найти и прочитать дополнительную литературу | 1 |
| сделать выписки из текста учебника | 1 |
| составить план по заданной теме | 1,5 |
| выполнить анализ графиков | 0,5 |
| выполнить работу со справочной литературой | 0,5 |
| составить схему электрической цепи | 0,5 |
| сделать обзор законов по изучаемой теме | 0,5 |
| составить конспект учебного материала | 1 |
| сформулировать понятие в данной теме | 2,5 |
| составить отчет о проделанной работе | 0,5 |
| повторить пройденный материал | 1,5 |
| составить тезисы учебного материала | 1 |
| привести примеры | 0,5 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. | |

2.2. Тематический план и содержание учебного общеобразовательного предмета «Естествознание»

| Наименование разделов, тем | Содержание учебного материала, лабораторные занятия, практические занятия, контрольные работы, самостоятельная работа обучающихся. | Объем часов | Уровень усвоения |
|--|---|-----------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1 Уровни организации природы | | 35/23/18 | |
| Установление связи между физикой, химией, биологией: сходство между ними и различия. Выявление роли каждой из наук в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей. Приведение примеров явления открытий в физике, химии, биологии на прогресс в технике и технологии производства. Формулирование основных положений молекулярно – кинетической теории. Анализ анатомического учения о строении искусства. Строение атома | Тема 1.1 «Атом» | 6/2/5 | |
| | Содержание | | |
| | 1.1.1. Основные науки о природе, их сходство и различие. | 1 | 1 |
| | 1.1.2. Естественнонаучный метод познания и его составляющие. | 1 | 1 |
| | 1.1.3. История анатомических учений. Наблюдение и опыты. Масса и размеры частиц. | 1 | 2 |
| | 1.1.4. Практическое занятие №1. Тепловое движение. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Решение задач на определение параметров теплового движения. | 1 | |
| | 1.1.5. Планетарная модель атома и модель Бора. | 1 | 2 |
| | 1.1.6. Испускание и поглощение света атомом. Квантовые энергии. Принцип действия и использования лазера. | 1 | 2 |
| | 1.1.7. Строение атомного ядра. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. | 1 | 2 |
| | 1.1.8. Практическое занятие №2. Энергия расщепления атомного ядра. Ядерная энергетика и экологические проблемы, связанные с её использованием. Решение качественных задач по теме. | 1 | |
| Самостоятельная работа: | 5 | | |
| - выполнить экспериментальное задание на обоснование основных положений молекулярно-кинетической теории; | 0,5 | | |
| - решение качественных задач по теме | 1 | | |
| - составить презентацию на тему «От Демокрита до Резерфорда» (из истории о строении вещества); | 1,5 | | |

| | | | |
|--|---|--------------|---|
| и атомного ядра формулирование постулатов. Оценка влияния радиоактивных излучений на живые организмы. | - подготовить сообщение (на выбор) на тему «Вклад советских (русских) ученых, лауреатов Нобелевской премии Н.Г.Басова, А.М.Прохорова в создание самого мощного источника света – лазера», «Свойства и применение лазерного излучения», «Экологические проблемы, связанные с радиоактивным излучением, пути их решения». | 2 | |
| Определение параметров вещества в различных агрегатных состояниях. Наблюдение броуновского движения и явление диффузии. Анализ графиков диффузионного, избранного и суотермического процессов. Расчёт изменения внутренней энергии тел, работы и переданного количества теплоты на основании первых законов термодинамики. Объяснение принципов действия тепловых машин. Изучение проблем, связанных с применением тепловых машин, пути решения. | Тема 1.2. «Молекула» | 5/3/3 | |
| | Содержание | | |
| | 1.2.1. Молекула и химическая связь. Объяснение агрегатных состояний вещества и фазовых переходов между ними на основе атомно-молекулярных представлений. | 1 | 2 |
| | 1.2.2. Лабораторное занятие № 1. | 1 | |
| | «Наблюдение и изучение броуновского движения». | 1 | |
| | 1.2.3. Лабораторная занятие № 2 | 1 | |
| | «Изучение зависимости температуры вещества в зависимости от времени при изменениях агрегатных состояний». | 1 | |
| | 1.2.4. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимый характер тепловых процессов. Решение задач. | 1 | " |
| | 1.2.5. Тепловые машины и их применение в технике. | 1 | 2 |
| | 1.2.6. Практическое занятие №3. Практикум по решению задач. | 1 | |
| 1.2.7. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, проблема энергосбережения. | 1 | | |
| 1.2.8. Контрольная работа № 1 по темам «Атом», «Молекула». | 1 | | |
| Самостоятельная работа: | 3 | | |
| - составить таблицу «Агрегатные состояния вещества»; | 0,5 | | |
| - выполнить экспериментальное задание на предмет исследования содержимого из баллончика с дезинфицирующим аэрозолем «как влияет давление газа на температуру», сделать заключение; | 0,5 | | |
| - подготовить доклад на тему (по выбору) «Биография М.В. Ломоносова», «Роль М.В. Ломоносова в развитии молекулярно-кинетической теории» с использованием Интернет-ресурсов. | 2 | | |

| | | | |
|--|--|----------------|---|
| <p>Характеристика состава, строения и общих свойств органических и неорганических веществ. Описание состава и свойств, важнейших представителей органических соединений: сложных эфиров, жиров, мыл, карбоновых кислот (Уксусной кислоты), моносахаридов (Глюкозы), полисахаридов (Крахмала и целлюлозы), белков. Показать значение витаминов для живых организмов. Раскрытие физического смысла символики периодической таблицы химических элементов Д.И Менделеева, установление причинно – следственной связи между строением атома и закономерностей изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах. Использование в учебной и профессиональной</p> | Тема 1.3. «Вещество» | 17/17/6 | |
| | Содержание | | |
| | 1.3.1.Классификация веществ. Неорганические и органические вещества.. | 2 | 1 |
| | 1.3.2.Вода вокруг нас. Источники воды. | 1 | 1 |
| | 1.3.3.Физические и химические свойства воды. | 1 | 2 |
| | 1.3.4. Лабораторное занятие № 3 «Изучение химических свойств воды» | 1 | |
| | 1.3.5. Практическое занятие №4. Растворение твердых веществ и газов. Решение задач. | 1 | |
| | 1.3.6. Лабораторное занятие № 4 «Анализ содержания примесей в воде». | 1 | |
| | 1.3.7. Массовая доля вещества в растворе как способ выражения состава раствора. | 1 | 2 |
| | 1.3.8. Лабораторное занятие № 5. «Получение и анализ раствора определенной концентрации» | 1 | |
| | 1.3.9. Водные ресурсы Земли. Качество воды. | 1 | 1 |
| | 1.3.10. Лабораторное занятие № 6 «Определение химического состава атмосферы». | 1 | |
| | 1.3.11. Лабораторное занятие № 7 «Измерение уровня CO ₂ » | 1 | |
| | 1.3.12. Лабораторное занятие № 8. «Механизм образования кислотных дождей» | 1 | |
| | 1.3.13. Практическое занятие №5 Способы очистки воды. Решение качественных задач. | 1 | |
| | 1.3.14. Лабораторное занятие № 9 «Очистка загрязнения воды». | 1 | |
| | 1.3.15. Жесткая вода и её умягчение. | 1 | 2 |
| | 1.3.16. Лабораторное занятие № 10. «Устранение жесткости воды» | 1 | |
| | 1.3.17. Опреснение воды. | 1 | 2 |
| | 1.3.18. Практическое занятие №6. Практикум по решению экспериментальных, количественных и качественных задач по изученному материалу. | 1 | |
| | 1.3.19. Минеральные вещества. Классификация минеральных веществ. | 1 | 2 |
| | 1.3.20. Оксиды и гидроксиды. | 1 | 2 |
| 1.3.21. Химические свойства оксидов и гидроксидов | 1 | 1 | |
| 1.3.22. Химические свойства кислот и солей. | 1 | 2 | |

| | | | |
|---|--|--------------|---|
| деятельности химических терминов и символики Классификации химических решений по различным признакам | 1.3.23. Лабораторное занятие № 11. «Химические свойства кислот». | 1 | |
| | 1.3.24. Органические вещества, их классификация. | 1 | 2 |
| | 1.3.25. Лабораторное занятие № 12. «Определение содержания железа в продуктах питания» | 1 | |
| | 1.3.26. Белки как главный источник энергии организма. | 1 | 2 |
| | 1.3.27. Классификация углеродов Лабораторное занятие № 13 «Определение углерода и водорода в органическом веществе» | 1 | |
| | 1.3.30. Лабораторное занятие № 14. «Анализ состава молока» | 1 | |
| | 1.3.31. Витаминны как жизненно необходимые вещества. | 1 | 2 |
| | 1.3.32. Лабораторное занятие № 15. «Определение содержания витамина «С» в напитках» | 1 | |
| | 1.3.33. Практическое занятие №7. Повторение и обобщение материала по теме «Вещество». Решение задач. | 1 | |
| | 1.3.34. Контрольная работа № 2 по теме «Вещество» | 1 | |
| | Самостоятельная работа: | 6 | |
| | - сформулировать понятия «Научно-технический прогресс», «Поверхностные воды», «Сточные воды», «Подземные воды», «Водоочистка», назвать основные способы очистки воды вашего места жительства, проблемы с их использованием, пути их решения; | 1 | |
| | - решить количественные задачи и упражнения по данной теме; | 1 | |
| | - составить тезисы к учебному материалу по теме «Целлюлоза»; | 1 | |
| | - подготовить доклад «Жизнь и деятельность великого русского ученого Д.И. Менделеева» с использованием мультимедийной техники; | 2 | |
| - повторить материал данной темы. | 1 | 1 | |
| Знание основных способов размножения организмов, стадий онтогенеза на примере человека. Знание причин, вызывающих нарушения в развитии организмов. Умение пользоваться генетической | Тема 1.4 «Организм» | 7/1/4 | |
| | Содержание | | |
| | 1.4.1. Понятие «Жизнь». Основные признаки живого: Питание, дыхание, выделение. | 1 | 2 |
| | 1.4.2. Раздражимость, подвижность, размножение, рост и развитие. | 1 | 2 |
| | 1.4.3. Понятие «Организм». Разнообразие живых организмов, принципы их классификации, | 1 | 2 |
| | 1.4.4. Уровни организации живой природы: клеточный, организменный, надорганизменный. Выполнение упражнений по изученной теме. | 1 | 2 |

| | | | |
|---|--|-----------------|---|
| терминологией и символикой, решать простейшие генетические задачи. Знание особенностей наследственной и ненаследственной изменчивости и их биологической роли в эволюции живого | 1.4.5. Бактерии и вирусы как причина инфекционных заболеваний. | 1 | 2 |
| | 1.4.6. Клетка как единица строения и жизнедеятельности организма. | 1 | 2 |
| | 1.4.7. Понятие биогенеза, экосистемы и биосферы. Устойчивость экосистем. | 1 | 2 |
| | 1.4.8. Практическое занятие №8. Практикум по решению задач на повторение и закрепление пройденного материала. | 1 | |
| | Самостоятельная работа. | 4 | |
| | - сделать выписки из текста учебника на тему «Уровни организации живой природы, их характеристики»; | 1 | |
| | - найти и прочитать дополнительную литературу на тему «Бактерии и вирусы, их биолого-экологическая роль на Земле»; | 1 | |
| - составить кроссворд по теме. | 1 | | |
| - составить план на тему «Экосистема. Условия устойчивости природных экосистем». | 1 | | |
| Раздел 2. Эволюция и свойства природы. | | 21/10/11 | |
| Представление механического движения тела уравнениями зависимости координат и проекцией скорости от времени. Представление механического движения тела графиками зависимости координат и проекцией скорости от времени. Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по графикам зависимости координат и проекций скорости от времени. Определение координат | Тема 2.1. «Механика» | 7/3/3 | |
| | Содержание | | |
| | 2.1.1. Механическое движение, его относительность | 1 | 2 |
| | Решение географических, количественных и качественных задач на определение параметров механического движения. | 1 | 2 |
| | 2.1.2. Законы динамики Ньютона. | 1 | 2 |
| | 2.1.3. Силы в природе: упругость, трение. Сила тяжести. Сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Вес тела. Невесомость. | 1 | 2 |
| | 2.1.4. Лабораторное занятие № 16 | 1 | |
| | «Исследование зависимости силы трения от веса тела» | | |
| | 2.1.5. Практическое занятие №9. Практикум на решение задач на применение законов динамики. | 1 | |
| | 2.1.6. Импульс. Закон сохранения импульса и реактивное движение. Расчет скорости движения космического аппарата. | 1 | 2 |
| | 2.1.7. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. | 1 | 2 |
| 2.1.8. Практическое занятие №10. Работа и мощность. Решение количественных и качественных задач на изучаемый материал. | 1 | | |
| 2.1.9. Механические колебания, период и частота колебаний | 1 | 2 | |

| | | | |
|--|---|--------------|---|
| <p>пройденного пути, скорости и ускорения тела по уравнениям зависимости координат и проекций.</p> | 2.1.10. Механические волны. Звуковые волны, использование в медицине. Решение задач на определение параметров механических колебаний. | 1 | 2 |
| | Самостоятельная работа: | 3 | |
| | - выполнить анализ графиков, представленных на слайдах (графики зависимости пути от времени, скорости от времени); | 0,5 | |
| | - составить презентацию (по выбору) на тему «Успехи СССР (России) в освоении космического пространства», «Реактивное движение в природе и технике»; | 1 | |
| | - выполнить задание (поставить опыт) на реактивное движение с выполнением анализа результата. | 0,5 | |
| | - решение количественных задач на применение законов механики. | 1 | |
| <p>Вычисление сил взаимодействия электрических зарядов. Сбор и испытание Электрических цепей с различным соединением проводников, расчёт их параметров. Действие эл. тока. Исследование электромагнитной индукции. Объяснение принципа действия трансформаторов генератора переменного тока. Приведение примеров колебательного движения. Умение объяснить образование механических и электромагнитных волн. Виды электромагнитных волн. Их свойства и применение.</p> | Тема 2.2. «Электромагнитные явления» | 9/4/5 | |
| | Содержание | | |
| | 2.2.1. Электрические заряды и их взаимодействие. Решение экспериментальных, количественных и качественных задач на взаимодействие одноименных и разноименных зарядов. | 1 | 2 |
| | 2.2.2. Электрическое поле. Проводники и изоляторы в электрическом поле. Решение качественных задач на применение проводников, изоляторов в профессии. | 1 | 2 |
| | 2.2.3. Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. | 1 | 2 |
| | 2.2.4. Практическое занятие №11. Типы соединения проводников. Решение задач на применение закона Ома для разных типов соединения проводников. | 1 | |
| | 2.2.5. Лабораторное занятие №17 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на её различных участках» | 1 | |
| | 2.2.6. Тепловое действие электрического тока и закон Джоуля-Ленца. Решение задач на определение параметров электрического тока. | 1 | 2 |
| | 2.2.7. Магнитное поле тока. Характеристика магнитного поля, его свойства. Действие магнитного поля на движущиеся электрические заряды, проводники с током. | 1 | 2 |
| | 2.2.8. Явление электромагнитной индукции. Генератор переменного тока. Преимущество переменного электрического тока перед постоянным. | 1 | 2 |
| | 2.2.9. Практическое занятие №12. Получение и передача электрической энергии. Трансформатор. Решение задач на определение параметров переменного электрического | 1 | |

| | | | |
|--|--|--------------|---|
| | тока. | | |
| | 2.2.10.Электромагнитные волны. Радиосвязь и телевидение. Принцип радиосвязи. | 1 | 2 |
| | 2.2.11.Свет как электромагнитная волна. Волновые свойства света. | 1 | 2 |
| | 2.2.12.Лабораторное занятие № 18 «Изучение интерференции и дифракции света» | 1 | |
| | 2.2.13.Контрольная работа № 3 по темам «Механика», «Электромагнитные явления» | 1 | |
| | Самостоятельная работа: | 5 | |
| | - выполнить работу со справочниками для определения электрических величин; | 0,5 | |
| | - составить схему электрической цепи; | 0,5 | |
| | - решить количественные задачи и упражнения на определение электрических величин; | 1 | |
| | - подготовить сообщение (по выбору) на тему «Виды разрядов в газах, их проявление в природе», «Заслуга русских ученых в изучении и применении электрического тока» с использованием Интернет-ресурсов; | 1 | |
| | - найти и исследовать материал на тему «Развитие средств связи в работах русского ученого изобретателя электронного телевидения Бориса Розинга в период пребывания его на Котласской земле». | 2 | |
| Необходимые условия существования живых систем. Понятие процесса деления клетки как основы роста, развития и размножения организмов. Биологическое значение процесса размножения. Наследственные болезни их причины и профилактика. Понимание эволюции живого. | Тема 2.3. «Свойства живой природы» | 5/3/3 | |
| | Содержание | | |
| | 2.3.1.Обмен веществ и превращение энергии в клетке. | 1 | 2 |
| | 2.3.2.Молекула ДНК – носитель наследственной информации. | 1 | 2 |
| | 2.3.3.Лабораторное занятие №19 «Определение фаз деления клетки через оптический микроскоп» | 1 | |
| | 2.3.4.Бесполое и половое размножение. | 1 | 2 |
| | 2.3.5.Лабораторное занятие № 20 «Сравнение растительной и животной клеток через оптический микроскоп» | 1 | |
| | 2.3.6. Практическое занятие №13. Основы генетических знаний. Решение качественных задач на изучаемую тему. | 1 | |
| | 2.3.7.Эволюция живого. Наследственность, изменчивость, естественный отбор как движущие силы эволюции. | 1 | 2 |
| | 2.3.8.Контрольная работа № 4 по теме «Свойства живой природы». | 1 | |
| Самостоятельная работа: | 3 | | |
| - составить таблицу «Различия в строении растительных и животных клеток»; | 1 | | |

| | | | |
|---|---|---------------|---|
| | - решить качественные задачи на тему «Процесс деления клеток, их классификация»; | 1 | |
| | - сформулировать понятия «генетика», «наследственность», «изменчивость», «ген», «генофонд», «генотип»; | 0,5 | |
| | - сделать обзор законов генетики (законов Г. Менделя) | 0,5 | |
| Раздел 3. Человек и окружающая среда. | | 12/5/9 | |
| Значение питания для роста, развития и жизнедеятельности человека. Понимание необходимости здорового образа жизни. Значение и особенности экологических факторов влияющих на живые организмы. Понятие об экологических системах. Основные направления воздействия человека на биосферу. Трансформация естественных экологических систем. Естественные и искусственные экосистемы. Значение питания для роста, развития и жизнедеятельности человека. Понимание необходимости здорового образа жизни. Значение и особенности экологических факторов влияющих на живые организмы. Понятие об экологических системах. Основные направления воздействия человека на биосферу., Трансформация естественных экологических | Тема 3.1.«Ткани, органы и системы органов человека» | 9/3/4 | |
| | Содержание | | |
| | 3.1.1.Питание. Значение питания для роста, развития и жизнедеятельности человека. | 1 | 2 |
| | 3.1.2.Пищеварение как процесс физической и химической обработки пищи. | 1 | 2 |
| | 3.1.3.Лабораторное занятие № 21 «Наблюдение действия слюны на крахмал» | 1 | |
| | 3.1.4.Система пищеварительных органов. Предупреждение пищевых отравлений: брюшного тифа, дизентерии, холеры, гастрит и цирроз печени как результат влияния алкоголя и никотина на организм. | 1 | 2 |
| | 3.1.5.Органы дыхания. Жизненная емкость легких. Тренировка органов дыхания. Болезни органов дыхания и их профилактика. Курение как фактор риска. | 1 | 2 |
| | 3.1.6.Движение. Кости, мышцы, сухожилия – компоненты опорно-двигательной системы. Мышечные движения и их регуляция. Утомление мышц при статической и динамической работе. | 1 | 2 |
| | 3.1.7.Лабораторное занятие № 22. «Определение степени утомления при статической и динамической работе» | 1 | |
| | 3.1.8.Изменение мышцы при тренировке, последствия гиподинамики. Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Решение качественных задач. | 1 | 2 |
| | 3.1.9.Внутренняя среда организма. Кровь, тканевая жидкость, лимфа. Основные функции крови. Кровеносная система. | 1 | 2 |
| | 3.1.10.Иммунитет и иммунная система. | 1 | 2 |
| | 3.1.11.Индивидуальное развитие организма. Оплодотворение. Образование и развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Влияние наркотических веществ на развитие и здоровье человека. | 1 | 2 |
| | 3.1.12. Практическое занятие №14. Наследственные и врожденные заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др. Решение задач на повторение и закрепление знаний. | 1 | |
| Самостоятельная работа | 4 | | |
| - составить конспект учебного материала по теме «Пищеварительный тракт человека»; | 1 | | |

| | | | |
|---|---|-----------------|---|
| систем. Естественные и искусственные экосистемы | - составить презентацию о здоровом питании, здоровом образе жизни, о вреде курения и т.д. с использованием материалов печати, Интернет-ресурсов; | 2 | |
| | - сформулировать понятия «рефлекс», «гормоны», «гипофиз», «эпифиз», «щитовидная железа». | 1 | |
| Значение экологических факторов на здоровье живых организмов. Примеры природоохранной деятельности в том числе на местной территории. Организация экскурсии на экологическую тему, оставление отчёта об участии в мероприятии. Объяснение сезонных изменений в природе. Естественные и искусственные экосистемы в том числе в окрестностях профессиональной организации подготовка творческих работ. | Тема 3.2. «Рациональное природопользование» | 3/2/5 | |
| | Содержание | | |
| | 3.2.1. Влияние деятельности человека на окружающую среду. Экологические факторы и их воздействие на организм человека. | 1 | 2 |
| | 3.2.2. Лабораторное занятие № 23 «Изучение антропогенного воздействия на окружающую среду» | 1 | |
| | 3.2.3. Практическое занятие №15. Экологические катастрофы и кризисы. Рациональное природопользование. Понятие ионосферы. Выполнение заданий на определение в природе факторов антропогенного характера по внешним признакам. | 1 | |
| | 3.2.4. Экологические проблемы Архангельской области и пути их решения. | 1 | 2 |
| | 3.2.7. Контрольная работа № 5 по разделу «Человек и окружающая среда» | 1 | |
| | Самостоятельная работа: | 5 | |
| | - подготовить сообщение на тему «Влияние экологических факторов на здоровье жителей, проживающих в разных районах Архангельской области»; | 2 | |
| | - привести примеры природоохранной деятельности, которую человек может реализовать в повседневной жизни; | 0,5 | |
| | - составить план экскурсии «Экологическая тропа»; | 0,5 | |
| | - составить отчет об участии в экскурсии; | 0,5 | |
| - повторить пройденный материал, подготовка к зачету. | 0,5 | | |
| - составить кроссворд по теме «Человек и окружающая среда» | 1 | | |
| Дифференцированный зачет | | 2 | |
| Итого: | | 70/38/38 | |

*Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством).

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- раздаточный материал;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портреты выдающихся ученых в области естествознания и т. п.);
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы, в том числе для постановки демонстрационного и ученического эксперимента, реактивы);
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели, включая натуральные объекты;
- вспомогательное оборудование;
- экранно – звуковые пособия;
- библиотечный фонд;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- мультимедийное оборудование.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Документационное обеспечение

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего

(полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480), редакция от 29.06.2017г.

3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 05 февраля 2018 г №69 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)».

4. Приказ Минобрнауки России от 29.10.2013 N 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования».

3.2.2. Основные источники

- Биология, 10-11 кл, учебник для образовательных учреждений, базовый уровень (под редакцией Д.К.Беляева, Г.Н.Дымшица – М.: Просвещение, 2011. - 224с.

- Бочарникова Р.А. Учимся решать задачи по химии 8-11 кл. Волгоград: Учитель 2011. -97 с.

- Габриелян О.С. Химия. 10-11 кл. базовый уровень : учебник для общеобразовательных учреждений (О.С.Габриелян – М.:Дрофа, 2011).-191, (1) с.:ил.

- Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для учреждений сред. проф. образования/В.Ф. Дмитриева. – 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 448 с.

- Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика 10 кл, учебник для общеобразовательных учреждений с приложениями на элэктронном носителе (В.И. Николаева, Н.А.Парфентьева – М. , Просвещение, 2011. -399 с.

- Мякишев Г.Я., Чаругин В.М. Физика 11 кл., учебник для общеобразовательных учреждений с приложениями на электронном носителе (В.И.Николаева, Н.А. Парфентьева – М.: Просвещение, 2011.-399 с.
- Немченко К.Э. Физика в схемах и таблицах (К.Э. Немченко - М.: ЭКСМО), 2011.-182 с.
- Рохлов В.С., Трофимов С.Б., Человек и его здоровье, 8 кл. – М., 2005.-286 с.
- Самойленко П.И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для образов. учреждений начального и среднего проф. образования / П.И. Самойленко. – 4-е изд., стер. – М.: издательский центр «Академия», 2013. – 496 с.
- Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей. Сборник задач: учеб. пособие для учреждений сред. проф. образования / Т.И. Трофимова, А.В. Фирсов. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 288 с.

3.2.3. Дополнительные источники:

- Астов Н.А., Голиков П.А, Зайцев В.В. Концепции современного естествознания. – СПб: Питер, 2005. – 190 с.
- Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образование / В.Ф. Дмитриева, Л.И. Васильев. – 4-е изд., стер. – М.: издательский центр «Академия», 2015. – 112 с.
- Лабковский В.Б. 220 задач по физике с решениями: книга для учащихся 10-11 кл образовательных учреждений – М., 2006.-142 с.
- Минькова Р.Д., Физика, методические рекомендации с поурочным планированием: 8-й Кл : к учебнику А.И.Иванова, Р.Д. Миньковой, «Физика», 8 кл (Р.Д.Минькова – М.: АСТ: Астрель, 2010. -136 с.
- Оськина В.Т. Физика и астрономия , 9-11 кл : олимпиадные задания - Волгоград: Учитель, 2011.- 87 с.
- Телюкова Г.Г. Физика 7-11 кл.: развернутое тематическое планирование – Волгоград: Учитель, 2010. – 342 с.

- Уроки физики 7-11 кл, мультимедийное приложение к урокам – М, Глобус, 2010.
- Уроки физики с использованием информационных технологий 7-11 кл. Методическое пособие с электронным приложением \З.В. Александрова и др. М.: Глобус, 2010. – 313 с.
- Ушаков М.А. Физика 10 кл: дидактические карточки-задания (М.А.Ушаков, К.М.Ушаков) М: Дрофа, 2008. – 198 с.
- CD ROM for windows диски «Уроки физики Кирилла и Мефодия» - 10-11 кл, 2010, ООО «Нью Медиа Дженерейшн».
- Физика 10 кл. Электронное приложение к учебнику Г.Я.Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н.Сотского (1 DVD)- М.: Просвещение, 2010.
- Физика 11 кл. Электронное приложение к учебнику Г.Я.Мякишева, Буховцева, В.М.Чаругина (1 DVD)- М.: Просвещение, 2010.
- Физика и астрономия 9 кл. \ под редакцией А.А.Пинского, В.Г.Разумовского – М.: Просвещение, 2000. -182 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов.

| Результаты освоения учебного предмета | Формы и методы контроля |
|--|--|
| Личностные | |
| <ul style="list-style-type: none">- устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний области естественных наук;- устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;- объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества,- умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно - научные знания с использованием для этого доступных источников информации;- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного | <ul style="list-style-type: none">- текущий контроль- самостоятельная работа,- практические занятия 1-15,- лабораторное занятие – 23,- дифференцированный зачет. |

| | |
|--|--|
| <p>интеллектуального развития;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания; | |
| Метапредметные | |
| <ul style="list-style-type: none"> - овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира; - применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; - умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике; - умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать - умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать её достоверность для достижения поставленных целей и задач; | <ul style="list-style-type: none"> - текущий контроль, - самостоятельная работа, - практические занятия 1-15, - лабораторное занятие -23, - дифференцированный зачет. |
| Предметные | |
| <ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной; | <ul style="list-style-type: none"> - практические занятия № 2,12,15, - контрольная работа № 1,4,5. - самостоятельная работа, |
| <ul style="list-style-type: none"> - владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий; | <ul style="list-style-type: none"> - лабораторное занятие № 1-23, - практические занятия №№ 1-15, - контрольная работа №1-5, - дифференцированный зачет, - самостоятельная работа, |
| <ul style="list-style-type: none"> - сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя; | <ul style="list-style-type: none"> - практическое занятие №1-15, - лабораторное занятие №1-23, - контрольная работа №1-5, - контрольная работа №1-5, - самостоятельная работа, - дифференцированный зачет. |
| <ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов; | <ul style="list-style-type: none"> - практическое занятие №1-15, - лабораторное занятие №1-23, - контрольная работа №1-5, - самостоятельная работа, - дифференцированный зачет. |

| | |
|--|--|
| <p>- владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;</p> | <p>- практическое занятие №1-15, - лабораторное занятие №1-23, - самостоятельная работа, - дифференцированный зачет.</p> |
| <p>- сформированность умений понимать значимость естественно - научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.</p> | <p>- практическое занятие №1-15, - лабораторное занятие №1-23, - самостоятельная работа, - дифференцированный зачет.</p> |