

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАЛТИЙСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«УП.12 Введение в специальности»

Калининград

2020 г.

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАЛТИЙСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНО ПО «БИТ»
В.В. Сергеев

20 20 года



августа

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УП.12.01 Физика

Калининград 2020

Программа учебной дисциплины УП.12.01«Физика» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413; на основе Примерной программы общеобразовательной дисциплины ОУД.10 «Физика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением "Федеральный институт развития образования" (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от 21 июля 2015 г., регистрационный номер рецензии 384 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО».

Организация-разработчик: АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «БАЛТИЙСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

Разработчик:  Васильева Ольга Олеговна, преподаватель

Рассмотрена
на заседании цикловой методической ко-
миссии №1, протокол № 1
от «31» августа 2020 г.
председатель ЦМК

 О.О. Васильева
«31» августа 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ	6
4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	14
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
8. ПЕРСПЕКТИВНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	22
9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИ- ПЛИНЫ	30

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебной дисциплины УП.12.01 «Физика» является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования по специальностям 09.02.07 Информационные системы и программирование, 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

Программа общеобразовательной учебной дисциплины УП.12.01 «Физика» предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

Программа учебной дисциплины УП.12.01 «Физика» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413; на основе примерной программы общеобразовательной дисциплины УП.12.01 «Физика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением "Федеральный институт развития образования", протокол № 3 от 21 июля 2015 г., регистрационный номер рецензии 384 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО».

Содержание программы УП.12.01 «Физика» направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач,уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

В основе учебной дисциплины УП.12.01 «Физика» лежит установка на формирование у обучаемых системы базовых понятий физики и представлений о современной физической картине мира, а также выработка умений применять физические знания как в профессиональной деятельности, так и для решения жизненных задач.

Многие положения, развиваемые физикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) - одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации.

Физика дает ключ к пониманию многочисленных явлений и процессов окружающего мира (в естественно-научных областях, социологии, экономике, языке, литературе и др.). В физике формируются многие виды деятельности, которые имеют мета- предметный характер. К ним в первую очередь относятся: моделирование объектов и процессов, применение основных методов познания, системно-информационный анализ, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, управление объектами и процессами. Именно эта дисциплина позволяет познакомить студентов с научными методами познания, научить их отличать гипотезу от теории, теорию от эксперимента.

Физика имеет очень большое и всевозрастающее число междисциплинарных связей, причем на уровне как понятийного аппарата, так и инструментария. Сказанное позволяет рассматривать физику как метадисциплину, которая предоставляет междисциплинарный язык для описания научной картины мира.

Физика является системообразующим фактором для естественно -научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания химии, биологии, географии, астрономии и специальных дисциплин (техническая механика, электротехника, электроника и др.). Учебная дисциплина «Физика» создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, закладывая фундамент для последующего обучения студентов.

Обладая логической стройностью и опираясь на экспериментальные факты, учебная дисциплина «Физика» формирует у студентов подлинно научное мировоззрение. Физика является основой учения о материальном мире и решает проблемы этого мира.

При освоении профессий СПО и специальностей СПО естественно-научного профиля профессионального образования физика изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования, при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования физика изучается более углубленно, как профильная учебная дисциплина, учитывающая специфику осваиваемых профессий или специальностей.

При освоении профессий СПО и специальностей СПО социально-экономического и гуманитарного профилей профессионального образования физика изучается в составе интегрированной учебной дисциплины «Естествознание» обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

В содержании учебной дисциплины по физике при подготовке обучающихся по профессиям и специальностям технического профиля профессионального образования профильной составляющей является раздел «Электродинамика», так как большинство профессий и специальностей, относящихся к этому профилю, связаны с электротехникой и электроникой.

Содержание учебной дисциплины, реализуемое при подготовке обучающихся по профессиям и специальностям естественно-научного профиля профессионального образования, не имеет явно выраженной профильной составляющей, так как профессии и специальности, относящиеся к этому профилю обучения, не имеют преимущественной связи с тем или иным разделом физики. Однако в зависимости от получаемой профессии СПО или специальности СПО в рамках естественно - научного профиля профессионального образования повышенное

внимание может быть уделено изучению раздела «Молекулярная физика. Термодинамика», отдельных тем раздела

«Электродинамика» и особенно тем экологического содержания, присутствующих почти в каждом разделе.

Теоретические сведения по физике дополняются демонстрациями и лабораторными работами.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета или экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебная дисциплина УП.12.01 «Физика» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Физика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

В учебных планах ППКРС, ППССЗ место учебной дисциплины «Физика» - в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО и специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;

готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

метапредметных:

использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления при-

чинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации; **предметных:**

сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Все-ленной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

сформированность умения решать физические задачи;

сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение

Физика — фундаментальная наука о природе.

Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.

1. Механика

Кинематика. Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности.

Законы механики Ньютона. Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. Силы в механике.

Законы сохранения в механике. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.

Демонстрации

Зависимость траектории от выбора системы отсчета.

Виды механического движения.

Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело.
Сложение сил.

Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия.
Зависимость силы упругости от деформации.

Силы трения.

Невесомость.

Реактивное движение.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы

Исследование движения тела под действием постоянной силы.

Изучение закона сохранения импульса.

Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.

Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.

Изучение законов сохранения на примере удара шаров и баллистического маятника.

Изучение особенностей силы трения (скольжения).

2. Основы молекулярной физики и термодинамики

Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.

Основы термодинамики. Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.

Свойства паров. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике.

Свойства жидкостей. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.

Свойства твердых тел. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.

Демонстрации

Движение броуновских частиц.

Диффузия.

Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.

Изотермический и изобарный процессы.

Изменение внутренней энергии тел при совершении работы.

Модели тепловых двигателей.

Кипение воды при пониженном давлении.

Психрометр и гигрометр.

Явления поверхностного натяжения и смачивания.

Кристаллы, аморфные вещества, жидкокристаллические тела.

Лабораторные работы

Измерение влажности воздуха.

Измерение поверхностного натяжения жидкости.

Наблюдение процесса кристаллизации.

Изучение деформации растяжения.

Изучение теплового расширения твердых тел.

Изучение особенностей теплового расширения воды.

3. Электродинамика

Электрическое поле. Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.

Законы постоянного тока. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.

Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.

Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.

Электромагнитная индукция. Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.

Демонстрации

Взаимодействие заряженных тел.

Проводники в электрическом поле.

Диэлектрики в электрическом поле.

Конденсаторы.

Тепловое действие электрического тока.

Собственная и примесная проводимость полупроводников.

Полупроводниковый диод.

Транзистор.

Опыт Эрстеда.

Взаимодействие проводников с токами.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Электродвигатель.

Электроизмерительные приборы.

Электромагнитная индукция.

Опыты Фарадея.

Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока и индуктивности проводника.

Работа электрогенератора.

Трансформатор.

Лабораторные работы

Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников.

Изучение закона Ома для полной цепи.

Изучение явления электромагнитной индукции.

Определение коэффициента полезного действия электрического чайника.

Определение температуры нити лампы накаливания.

Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения.

4. Колебания и волны

Механические колебания. Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.

Упругие волны. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.

Электромагнитные колебания. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.

Электромагнитные волны. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.

Демонстрации

Свободные и вынужденные механические колебания.

Резонанс.

Образование и распространение упругих волн.

Частота колебаний и высота тона звука.

Свободные электромагнитные колебания.

Осциллография переменного тока.

Конденсатор в цепи переменного тока.

Катушка индуктивности в цепи переменного тока.

Резонанс в последовательной цепи переменного тока.

Излучение и прием электромагнитных волн.

Радиосвязь.

Лабораторные работы

Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).

Индуктивные и ёмкостные сопротивления в цепи переменного тока

5. Оптика

Природа света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Волновые свойства света. Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голограммии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.

Демонстрации

Законы отражения и преломления света.

Полное внутреннее отражение.

Оптические приборы.

Интерференция света.

Дифракция света.

Поляризация света.

Получение спектра с помощью призмы.

Получение спектра с помощью дифракционной решетки.

Спектроскоп.

Лабораторные работы

Изучение изображения предметов в тонкой линзе.

Изучение интерференции и дифракции света.

Градуировка спектроскопа и определение длины волны спектральных линий.

6. Элементы квантовой физики

Квантовая оптика. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.

Физика атома. Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы.

Физика атомного ядра. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова — Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.

Демонстрации

Фотоэффект.

Линейчатые спектры различных веществ.

Излучение лазера (квантового генератора).

Счетчик ионизирующих излучений.

Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов

- Александр Григорьевич Столетов — русский физик.
- Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио.
- Альтернативная энергетика.
- Акустические свойства полупроводников.
- Андре Мари Ампер — основоположник электродинамики.
- Асинхронный двигатель.
- Астероиды.
- Астрономия наших дней.
- Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
- Бесконтактные методы контроля температуры.
- Биполярные транзисторы.
- Борис Семенович Якоби — физик и изобретатель.
- Величайшие открытия физики.
- Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека.
- Влияние дефектов на физические свойства кристаллов.
- Вселенная и темная материя.
- Галилео Галилей — основатель точного естествознания.
- Голография и ее применение.
- Движение тела переменной массы.
- Дифракция в нашей жизни.
- Жидкие кристаллы.
- Законы Кирхгофа для электрической цепи.
- Законы сохранения в механике.
- Значение открытий Галилея.
- Игорь Васильевич Курчатов — физик, организатор атомной науки и техники.
- Исаак Ньютона — создатель классической физики.
- Использование электроэнергии в транспорте.
- Классификация и характеристики элементарных частиц.
- Конструкционная прочность материала и ее связь со структурой.
- Конструкция и виды лазеров.
- Криоэлектроника (микроэлектроника и холод).
- Лазерные технологии и их использование.
- Леонардо да Винчи — ученый и изобретатель.
- Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы измерения магнитного потока, магнитной индукции).
- Майкл Фарадей — создатель учения об электромагнитном поле.
- Макс Планк.
- Метод меченых атомов.

- Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц.
- Методы определения плотности.
- Михаил Васильевич Ломоносов — ученый энциклопедист.
- Модели атома. Опыт Резерфорда.
- Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов.
- Молния — газовый разряд в природных условиях.
- Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники.
- Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия.
- Николай Коперник — создатель гелиоцентрической системы мира.
- Нильс Бор — один из создателей современной физики.
- Нуклеосинтез во Вселенной.
- Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики.
- Оптические явления в природе.
- Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости.
- Переменный электрический ток и его применение.
- Плазма — четвертое состояние вещества.
- Планеты Солнечной системы.
- Полупроводниковые датчики температуры.
- Применение жидких кристаллов в промышленности.
- Применение ядерных реакторов.
- Природа ферромагнетизма.
- Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.
- Производство, передача и использование электроэнергии.
- Происхождение Солнечной системы.
- Пьезоэлектрический эффект его применение.
- Развитие средств связи и радио.
- Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины.
- Реликтовое излучение.
- Рентгеновские лучи. История открытия. Применение.
- Рождение и эволюция звезд.
- Роль К.Э.Циолковского в развитии космонавтики.
- Свет — электромагнитная волна.
- Сергей Павлович Королев — конструктор и организатор производства ракетно-космической техники.
- Силы трения.
- Современная спутниковая связь.
- Современная физическая картина мира.
- Современные средства связи.
- Солнце — источник жизни на Земле.
- Трансформаторы.
- Ультразвук (получение, свойства, применение).
- Управляемый термоядерный синтез.
- Ускорители заряженных частиц.
- Физика и музыка.
- Физические свойства атмосферы.
- Фотоэлементы.
- Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта.
- Ханс Кристиан Эрстед — основоположник электромагнетизма.
- Черные дыры.
- Шкала электромагнитных волн.
- Экологические проблемы и возможные пути их решения.

- Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость.
- Эмилий Христианович Ленц — русский физик.

6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины УП.12.01 «Физика» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ) максимальная учебная нагрузка обучающихся составляет:

- по специальностям СПО технического профиля — 191 час, из них аудиторная (обязательная) нагрузка обучающихся, включая лабораторные работы, — 187 час; внеаудиторная самостоятельная работа студентов — 4 часа.

Тематический план

Аудиторные занятия. Содержание обучения	Количество часов
Введение	2
1. Механика	34
2. Молекулярная физика. Термодинамика	30
3. Электродинамика	58
4. Колебания и волны	22
5. Оптика	14
6. Элементы квантовой физики	16
Итого	176
Внеаудиторная самостоятельная работа	
Подготовка устных выступлений по заданным темам, эссеционных технологий и др., докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий и др.	9
Консультации	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6
Всего:	197

**ХАРАКТЕРИСТИКА
ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ**

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Введение	<p>Умения постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организаций самоконтроля и оценки полученных результатов.</p> <p>Развитие способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение.</p> <p>Произведение измерения физических величин и оценка границы погрешностей измерений.</p> <p>Представление границы погрешностей измерений при построении графиков.</p> <p>Умение высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений.</p> <p>Умение предлагать модели явлений.</p> <p>Указание границ применимости физических законов. Изложение основных положений современной научной картины мира.</p> <p>Приведение примеров влияния открытых в физике на прогресс в технике и технологии производства.</p> <p>Использование Интернета для поиска информации</p>
Кинематика	<p style="text-align: center;">1. МЕХАНИКА</p> <p>Представление механического движения тела уравнениями зависимости координат и проекций скорости от времени.</p> <p>Представление механического движения тела графиками зависимости координат и проекций скорости от времени.</p> <p>Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по графикам зависимости координат и проекций скорости от времени. Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени.</p> <p>Проведение сравнительного анализа равномерного и равнопеременного движений.</p> <p>Указание использования поступательного и вращательного движений в технике.</p> <p>Приобретение опыта работы в группе с выполнением различных социальных ролей.</p> <p>Разработка возможной системы действий и конструкции для экспериментального определения кинематических величин.</p> <p>Представление информации о видах движения в виде таблицы</p>

Законы сохранения в механике	<p>Применение закона сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях.</p> <p>Измерение работы сил и изменение кинетической энергии тела. Вычисление работы сил и изменения кинетической энергии тела.</p> <p>Вычисление потенциальной энергии тел в гравитационном поле. Определение потенциальной энергии упруго деформированного тела по известной деформации и жесткости тела.</p> <p>Применение закона сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости.</p> <p>Указание границ применимости законов механики.</p> <p>Указание учебных дисциплин, при изучении которых используются законы сохранения.</p>
2. ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕРМОДИНАМИКИ	
Основы молекулярной кинетической теории. Идеальный газ	<p>Выполнение экспериментов, служащих для обоснования молекулярно-кинетической теории (МКТ).</p> <p>Решение задач с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов.</p> <p>Определение параметров вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа.</p> <p>Определение параметров вещества в газообразном состоянии и происходящих процессов по графикам зависимости $p(T)$, $V(T)$, $p(V)$.</p> <p>Экспериментальное исследование зависимости $p(T)$, $V(T)$, $p(V)$.</p> <p>Представление в виде графиков изохорного, изобарного и изотермического процессов.</p> <p>Вычисление средней кинетической энергии теплового движения молекул по известной температуре вещества.</p> <p>Высказывание гипотез для объяснения наблюдаемых явлений. Указание границ применимости модели «идеальный газ» и законов МКТ.</p>
Основы термодинамики	<p>Измерение количества теплоты в процессах теплопередачи. Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления заданного процесса с теплопередачей. Расчет изменения внутренней энергии тел, работы и переданного количества теплоты с использованием первого закона термодинамики.</p> <p>Расчет работы, совершенной газом, по графику зависимости $p(V)$.</p> <p>Вычисление работы газа, совершенной при изменении состояния по замкнутому циклу. Вычисление КПД при совершении газом работы в процессах изменения состояния по замкнутому циклу. Объяснение принципов действия тепловых машин. Демонстрация роли физики в создании и совершенствовании тепловых двигателей.</p> <p>Изложение сути экологических проблем, обусловленных работой тепловых двигателей и предложение пути их решения.</p> <p>Указание границ применимости законов термодинамики. Умение вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения.</p> <p>Указание учебных дисциплин, при изучении которых используют учебный материал «Основы термодинамики»</p>

Свойства паров, жидкостей, твердых тел	<p>Измерение влажности воздуха.</p> <p>Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое.</p> <p>Экспериментальное исследование тепловых свойств вещества. Приведение примеров капиллярных явлений в быту, природе, технике.</p> <p>Исследование механических свойств твердых тел. Применение физических понятий и законов в учебном материале профессионального характера.</p> <p>Использование Интернета для поиска информации о разработках и применениях современных твердых и аморфных материалов</p>
3. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА	
Электростатика	<p>Вычисление сил взаимодействия точечных электрических зарядов.</p> <p>Вычисление напряженности электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов.</p> <p>Вычисление потенциала электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Измерение разности потенциалов.</p> <p>Измерение энергии электрического поля заряженного конденсатора.</p> <p>Вычисление энергии электрического поля заряженного конденсатора.</p> <p>Разработка плана и возможной схемы действий экспериментального определения электроемкости конденсатора и диэлектрической проницаемости вещества.</p> <p>Проведение сравнительного анализа гравитационного и электростатического полей</p>
Постоянный ток	<p>Измерение мощности электрического тока. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.</p> <p>Выполнение расчетов силы тока и напряжений на участках электрических цепей. Объяснение на примере электрической цепи с двумя источниками тока (ЭДС), в каком случае источник электрической энергии работает в режиме генератора, а в каком — в режиме потребителя.</p> <p>Определение температуры нити накаливания. Измерение электрического заряда электрона.</p> <p>Снятие вольтамперной характеристики диода.</p> <p>Проведение сравнительного анализа полупроводниковых диодов и триодов.</p> <p>Использование Интернета для поиска информации о перспективах развития полупроводниковой техники.</p> <p>Установка причинно-следственных связей</p>

Магнитные явления	<p>Измерение индукции магнитного поля. Вычисление сил, действующих на проводник с током в магнитном поле.</p> <p>Вычисление сил, действующих на электрический заряд, движущийся в магнитном поле.</p> <p>Исследование явлений электромагнитной индукции, самоиндукции. Вычисление энергии магнитного поля. Объяснение принципа действия электродвигателя.</p> <p>Объяснение принципа действия генератора электрического тока и электроизмерительных приборов. Объяснение принципа действия масс-спектрографа, ускорителей заряженных частиц.</p> <p>Объяснение роли магнитного поля Земли в жизни растений, животных, человека.</p> <p>Приведение примеров практического применения изученных явлений, законов, приборов, устройств.</p> <p>Проведение сравнительного анализа свойств электростатического, магнитного и вихревого электрических полей.</p> <p>Объяснение на примере магнитных явлений, почему физику можно рассматривать как метадисциплину</p>
4. КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	
Механические колебания	<p>Исследование зависимости периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний.</p> <p>Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от его массы и жесткости пружины. Вычисление периода колебаний математического маятника по известному значению его длины. Вычисление периода колебаний груза на пружине по известным значениям его массы и жесткости пружины.</p> <p>Выработка навыков воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами.</p> <p>Приведение примеров автоколебательных механических систем.</p> <p>Проведение классификации колебаний.</p>
Упругие волны	<p>Измерение длины звуковой волны по результатам наблюдений интерференции звуковых волн.</p> <p>Наблюдение и объяснение явлений интерференции и дифракции механических волн.</p> <p>Представление областей применения ультразвука и перспективы его использования в различных областях науки, техники, в медицине.</p> <p>Изложение сути экологических проблем, связанных с воздействием звуковых волн на организм человека</p>
Электромагнитные колебания	<p>Наблюдение осцилограмм гармонических колебаний силы тока в цепи.</p> <p>Измерение электроемкости конденсатора. Измерение индуктивность катушки.</p> <p>Исследование явления электрического резонанса в последовательной цепи.</p> <p>Проведение аналогии между физическими величинами, характеризующими механическую и электромагнитную колебательные системы.</p> <p>Расчет значений силы тока и напряжения на элементах цепи переменного тока.</p> <p>Исследование принципа действия трансформатора. Исследование принципа действия генератора переменного тока.</p> <p>Использование Интернета для поиска информации о современных способах передачи электроэнергии.</p>

Электромагнитные волны	<p>Осуществление радиопередачи и радиоприема. Исследование свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.</p> <p>Развитие ценностного отношения к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности. Объяснение принципиального различия природы упругих и электромагнитных волн. Изложение сути экологических проблем, связанных с электромагнитными колебаниями и волнами.</p> <p>Объяснение роли электромагнитных волн в современных исследованиях Вселенной</p>
5. ОПТИКА	
Природа света	<p>Применение на практике законов отражения и преломления света при решении задач.</p> <p>Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза.</p> <p>Умение строить изображения предметов, даваемые линзами. Расчет расстояния от линзы до изображения предмета.</p> <p>Расчет оптической силы линзы. Измерение фокусного расстояния линзы. Испытание моделей микроскопа и телескопа.</p>
Волновые свойства света	<p>Наблюдение явления интерференции электромагнитных волн.</p> <p>Наблюдение явления дифракции электромагнитных волн.</p> <p>Наблюдение явления поляризации электромагнитных волн. Измерение длины световой волны по результатам наблюдения явления интерференции. Наблюдение явления дифракции света. Наблюдение явления поляризации и дисперсии света. Поиск различий и сходства между дифракционным и дисперсионным спектрами.</p> <p>Приведение примеров появления в природе и использования в технике явлений интерференции, дифракции, поляризации и дисперсии света. Перечисление методов познания, которые использованы при изучении указанных явлений</p>
6. ЭЛЕМЕНТЫ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ	
Квантовая оптика	<p>Наблюдение фотоэлектрического эффекта. Объяснение законов Столетова на основе квантовых представлений.</p> <p>Расчет максимальной кинетической энергии электронов при фотоэлектрическом эффекте.</p> <p>Определение работы выхода электрона по графику зависимости максимальной кинетической энергии фотоэлектронов от частоты света. Измерение работы выхода электрона.</p> <p>Перечисление приборов установки, в которых применяется близорукость фотоэффекта.</p> <p>Объяснение корпускулярно-волнового дуализма свойств фотонов. Объяснение роли квантовой оптики в развитии современной физики</p>
Физика атома	<p>Наблюдение линейчатых спектров.</p> <p>Расчет частоты и длины волны испускаемого света при переходе атома водорода из одного стационарного состояния в другое.</p> <p>Объяснение происхождения линейчатого спектра атома водорода и различия линейчатых спектров различных газов.</p> <p>Исследование линейчатого спектра.</p> <p>Исследование принципа работы люминесцентной лампы. Наблюдение и объяснение принципа действия лазера.</p> <p>Приведение примеров использования лазера в современной науке и технике.</p>

	<p>Использование Интернета для поиска информации о перспективах применения лазера</p>
Физика атомного ядра	<p>Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона. Регистрирование ядерных излучений с помощью счетчика Гейгера.</p> <p>Расчет энергии связи атомных ядер.</p> <p>Определение заряда и массового числа атомного ядра, возникающего в результате радиоактивного распада.</p> <p>Вычисление энергии, освобождающейся при радиоактивном распаде.</p> <p>Определение продуктов ядерной реакции.</p> <p>Вычисление энергии, освобождающейся при ядерных реакциях.</p> <p>Понимание преимуществ и недостатков использования атомной энергии и ионизирующих излучений в промышленности, медицине.</p> <p>Изложение сути экологических проблем, связанных с биологическим действием радиоактивных излучений.</p> <p>Проведение классификации элементарных частиц по их физическим характеристикам (массе, заряду, времени жизни, спину и т. д.).</p> <p>Понимание ценностей научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценностей овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности</p>

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- УМК учебной дисциплины (учебники, опорные конспекты лекций, глоссарии, практикумы, видеофильмы, диагностические материалы, контрольно-измерительные материалы).

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, экран, колонки.

Перечень учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов
Основные источники:

1. Касьянов В.А. Физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2018.

Дополнительные источники:

1. Физика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе: базовый уровень./ Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. Н.А. Парфентьевой. – М., : Просвещение 2015
2. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе: базовый и профильный уровень./ Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М Чаругин ; под ред. Н.А. Парфентьевой. 23-е изд. – М, : Просвещение 2015
3. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений нач. и сред. проф. образования/ В.Ф. Дмитриева. – 6-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия» 2016

Интернет-ресурсы:

1. Www.ipr.bookshop.ru (электронно-библиотечная система, доступ для студентов АНО ПО «БИТ» - бесплатно).
2. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
3. www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии). www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).
4. www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов). www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
5. www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).
6. www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
7. www.ru/book (Электронная библиотечная система).
8. www.alleng.edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
9. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
10. <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).
11. www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).
12. www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).
13. www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).
14. www.kvant.mccme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
15. www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

8. ПЕРСПЕКТИВНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ФИЗИКА

№ урока	Тема урока	Самостоятельная внеаудиторная работа	Примечание
1	2	3	4
Введение(2ч)			
1	Лекция №1.	- постановка личных целей и задач при изучении физики;	Физика 10кл. В.А. Касьянов §1-§8
2	Физика и познание мира. Входной контроль	- составление плана самостоятельной работы для изучения физики - подготовка к контрольной работе – входящий контроль	
Раздел 1. Механика(34ч)			
	Кинематика.		
3	Лекция №2.	-составление конспекта по дидактическим единицам;	§9-§15
4	Основные понятия кинематики. Равномерное прямолинейное движение. Свободное падение тел	-систематическая проработка учебной литературы (по вопросам к параграфам); - подготовка к практическим занятиям по решению задач.	
5	Практическое занятие №1. Решение задач на тему: «Основные понятия кинематики».		§16-§17
6			
7	Лекция №3.		§18
8	Кинематика вращательного движения.		
9	Практическое занятие №2. Решение задач на тему: «Кинематика вращательного движения».		§18
10			
11	Практическое занятие №3. Контрольная работа №1 на тему: «Кинематика».		Повторить главу 2
12			
	Динамика		
13	Лекция №4.	-составление конспекта по дидактическим единицам;	§19-§22
14	Масса и сила. Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение.	-систематическая проработка учебной литературы (по вопросам к параграфам); - подготовка к контрольной работе	
15	Практическое занятие №4. Решение задач по теме: «Законы Ньютона».		§20-§22
16			
17	Лекция №5.		§23-§26
18	Силы в механике. Силы упругости. Силы трения. Закон Всемирного тяготения.		
19	Практическое занятие №5. Решение задач на тему: «Движение тела под действием силы тяжести», подготовка к контрольной работе.		§27
20			
21	Практическое занятие №6.		Повторить главу 3
22	Контрольная работа № 2 на тему: «Динамика».		
	Законы сохранения в механике.		
23	Лекция №6.	-составление конспекта по дидактическим единицам;	§28-§29
24	Импульс тела и импульс силы. Закон		

	сохранения импульса. Реактивное движение	- систематическая проработка учебной литературы (по вопросам к параграфам); - подготовка к контрольной работе по теме «Законы сохранения в механике. Статика».	
25 26	Практическое занятие №7. Решение задач на тему: «Закон сохранения импульса».	- подготовка презентации: «Успехи в освоении космического пространства»	§28-§29
27 28	Лекция №7. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения и превращения энергии в механике.		§30-§35
29 30	Практическое занятие №8. Решение задач на тему: «Закон сохранения и превращения энергии».		§34-§36
31 32	Лекция №8. Условие равновесия тел. Правило моментов.		конспект
33 34	Практическое занятие №9. Контрольная работа №3 по теме: «Механика».		Повторить главу 4
35 36	Лекция №9. Постулаты специальной теории относительности. Относительность времени . Релятивистский закон сложения скоростей. Взаимосвязь массы и энергии.		§41-§45

Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики(32ч)

Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.			
37 38	Лекция №10. Основные положения молекулярно-кинетической теории Масса молекул. Количество вещества.	-составление конспекта по дидактическим единицам; -систематическая проработка учебной литературы (по вопросам к параграфам);	§46
39 40	Практическое занятие №10: Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе		§46
41 42	Лекция №11. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел. Идеальный газ. Давление газа.		§47-§49
43 44	Лекция №12. Основное уравнение МКТ теории газов. Температура и ее измерение.		§50-§51
45 46	Практическое занятие №11. Решение задач на тему: «Основное уравнение МКТ».		§51
47 48	Лекция №13. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.		§52-§53

49 50	Практическое занятие №12. Решение задач на тему: «Газовые законы». Подготовка к к\р		§52-53
51 52	Практическое занятие №13. Контрольная работа №4 по теме: «Основы МКТ».		Повторить главу 7-8
Основы термодинамики			
53 54	Лекция №14. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	-составление конспекта по диагностическим единицам; -систематическая проработка учебной литературы (по вопросам к параграфам); -подготовка сообщения «Тепловые двигатели и их применение в народном хозяйстве»	§54-55
55 56	Практическое занятие №14. Решение задач на тему: «Работа в термодинамике».		§55
57 58	Лекция №15. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики.		§56-57 §59
59 60	Практическое занятие №15. Решение задач на тему: «Применение первого закона термодинамики к различным процессам».		§56-57
61 62	Лекция №16. Испарение, и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Влажность воздуха. Кипение.		§60-§65
63 64	Практические занятия №16:Урок-конференция: «Тепловые двигатели и их применение в народном хозяйстве».		§58
65 66	Практические занятия №17. Контрольная работа №5 по теме: «Молекулярная физика».		Повторить главы 8-9

Раздел 3. Электродинамика(58ч)

Электрическое поле			
67 68	Лекция №17. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	-составление конспекта по диагностическим единицам; -систематическая проработка учебной литературы (по вопросам к параграфам);	§75-§78
69 70	Практическое занятие №18. Решение задач по теме: « Закон Кулона».		§77
71 72	Лекция №18. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Работа сил электростатического поля. Диэлектрики.		§79-81 §82-85
73 74	Практическое занятие №19. Решение задач по теме: «Напряженность электрического поля».		§79
	Консультация		
75	Практическое занятие № 20		

76	Итоговая контрольная работа за 1 семестр		
77 78	Лекция №19. Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.		§86-§90
79 80	Практическое занятие №21. Решение задач по теме: «Конденсаторы».		§88-§90
	Законы постоянного тока		
81 82	Лекция №20. Сила тока. ЭДС, Закон Ома для полной цепи. Сопротивление.	-составление конспекта по диагностическим единицам; -систематическая проработка учебной литературы (по вопросам к параграфам); -подготовка сообщения «Жизнь и деятельность Д.К. Максвелла»	Физика 11 кл В.А. Касьянов §1-§8 §11
83 84	Практическое занятие №22. Решение задач по теме: «Закон Ома для полной цепи».	- подготовка сообщения «Жизнь и деятельность М. Фарадея»	§11
85 86	Практическое занятие №23. Лабораторная работа №1: -«Изучение закона Ома для участка цепи»		§1-§8
87 88	Практическое занятие №24. Лабораторная работа №2: -«Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»		§1-§11
89 90	Лекция №21. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.		§9-§10 §12 §13
91 92	Практическое занятие №25. Решение задач по теме: «Электрические цепи».		§9-§10 §12 §13
93 94	Практическое занятие №26. Лабораторная работа №3: «Измерение энергии заряженного конденсатора»		§86-§90
95 96	Лекция №22. Закон Джоуля - Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.		§14
97 98	Практическое занятие №27. Решение задач по теме: «Работа и мощность электрического тока». Подготовка к к/р.		§14
99 100	Практическое занятие №28. Контрольная работа №6 по теме «Законы постоянного тока».		§1-§14
	Электрический ток в различных средах		

101	Лекция №23.	-составление конспекта по дидактическим единицам; -систематическая проработка учебной литературы (по вопросам к параграфам); -подготовка сообщения «Полупроводники и их применение»	§44-§46
102	Электрический ток в металлах. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость. Р-п переход. Полупроводниковые приборы.		
103	Практическое занятие №29.		
104	Лабораторная работа №4: «Исследование полупроводникового диода».		
105	Лекция №24.	§16	§16
106	Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в газах. Плазма. Электрический ток в вакууме.		
107	Практическое занятие №30.		
108	Решение задач по теме: «Законы электролиза».		
	Магнитное поле		
109	Лекция №25.	-составление конспекта по дидактическим единицам; -систематическая проработка учебной литературы (по вопросам к параграфам); -подготовка сообщения «Электроизмерительные приборы»; «Применение силы Лоренца»	§17-§22 §27-§30
110	Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.		
111	Практические занятия №31:		
112	Решение задач по теме: «Сила Ампера и сила Лоренца»		
113	Практические занятия №32:		§23-§26
114	Лабораторная работа №5: «Изучение осциллографа»		
	Электромагнитная индукция.		
115	Лекция №26.	-составление конспекта по дидактическим единицам; -систематическая проработка учебной литературы (по вопросам к параграфам); -подготовка сообщения «Применение электромагнитной индукции в технике»	§31-§32 §35-§36 §33-§34 §13-§35
116	Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции.		
117	Практические занятия №33:		
118	Лабораторная работа №6: -«Изучение работы трансформатора»		
119	Лекция №27.		
120	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.		
121	Практическое занятие №34.		
122	Решение задач по теме: «Электромагнитная индукция».		
123	Практическое занятие №35.		§31-§35
124	Контрольная работа №7 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».		

Раздел 4. Колебания и волны(28ч)

	Механические колебания.		
125	Лекция №28.	-составление конспекта по дидактическим единицам;	§38-40
126	Свободные механические колебания.		(10 кл.)

	Превращение энергии при колебательном движении. Математический маятник.	-систематическая проработка учебной литературы (по вопросам к параграфам)	
127 128	Лекция №29. Поперечные и продольные волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны. Ультразвук.		§70-§74 (10 кл.)
	Электромагнитные колебания		
129 130	Лекция №30. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний.	-составление конспекта по дидактическим единицам; -систематическая проработка учебной литературы (по вопросам к параграфам)	§38-41
131 132	Лекция №31. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток.		§42-43
133 134	Практическое занятие №36. Решение задач по теме: «Электромагнитные колебания»		§42-43
135 136	Практическое занятие №37. Контрольная работа №8 по теме: «Механические и электромагнитные колебания»		§38-43
	Производство, передача и потребление электроэнергии		
137 138	Лекция №32. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.	-составление конспекта по дидактическим единицам; -систематическая проработка учебной литературы (по вопросам к параграфам); -подготовка презентации «Эффективное использование электроэнергии»	§36-§37
	Механические волны		
139 140	Лекция №33. Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волн. Волны в среде. Звуковые волны.	-составление конспекта по дидактическим единицам; -систематическая проработка учебной литературы (по вопросам к параграфам)	§70-74 (10 кл.)
141 142	Практическое занятие №38. Решение задач по теме: «Механические волны»		§70-74 (10 кл.)
	Электромагнитные волны		
143 144	Лекция №34. Электромагнитное поле как особый вид материи. Вибратор Герца. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн и спектр.	-составление конспекта по дидактическим единицам; -систематическая проработка учебной литературы (по вопросам к параграфам); -подготовка презентации «Разви-	§47-§51
145	Практическое занятие №39.		§52-§53

146	Семинар по теме: « Изобретение радио Поповым. Принцип радиосвязи. Телевидение».	тие средств связи»	
Раздел 5. Оптика (14ч)			
147	Геометрическая и волновая оптика.		
148	Лекция №35. Световые лучи. Закон отражения и преломления света. Призма. Полное отражение.	-составление конспекта по дидактическим единицам; -систематическая проработка учебной литературы (по вопросам к параграфу)	§54-§58
149	Лекция №36.		§59-67
150	Линзы. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы.		
151	Практическое занятие №40.		§59-§63
152	Решение задач по теме: «Геометрическая и волновая оптика»		
153	Практическое занятие №41.		§68-§70
154	Семинар по теме: «Свет. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия и интерференция света		
155	Лекция №37.		
156	Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн.		§71-§72
Излучение и спектры			
157	Практическое занятие №42.	-составление конспекта по дидактическим единицам;	§79
158	Семинар по теме: «Излучение и спектры. Спектральный анализ».	-систематическая проработка учебной литературы (по вопросам к параграфам)	
159	Практическое занятие №43.		
160	Контрольная работа №9 по теме: «Оптика».		Повторить главу 6.
Раздел 6. Элементы квантовой физики(19ч)			
Световые кванты			
161	Лекция №38.	-составление конспекта по дидактическим единицам;	73-§74
162	Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Типы фотоэлементов.	-систематическая проработка учебной литературы (по вопросам к параграфам)	
163	Лекция №39.		§75-§76
164	Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.		
165	Практическое занятие №44.		§74
166	Решение задач по теме: «Фотоэффект»		
167	Практическое занятие №45.		Повторить главу 7.
168	Контрольная работа №10 по теме: «Квантовая физика».		

	Физика атома		
169 170	Лекция №40. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	-составление конспекта по дидактическим единицам; -систематическая проработка учебной литературы (по вопросам к параграфа)	§77-§80
	Физика атомного ядра		
171 172	Лекция №41. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные реакции	-составление конспекта по дидактическим единицам; -систематическая проработка учебной литературы (по вопросам к параграфам);	§81-§83
173 174	Лекция №42. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер.	-подготовка презентации «Применение ядерной энергии» -подготовка презентации «Биологическое действие радиоактивных излучений»	§84-§86
175 176	Лекция №43. Искусственная радиоактивность. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц.		§87-§93
	консультация		
	Экзамен		

9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие и профессиональные компетенции (указываются только те компетенции формирование которых предусмотрено данной дисциплиной)	Дескрипторы сформированности (действия)	Уметь	Знать
OK 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; - наличие положительных отзывов по итогам практики	- участвовать в студенческих конференциях, конкурсах и т.п.	- аргументированность и полноту объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии
OK 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- своевременность сдачи заданий, отчетов.	- обосновывать постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач	- организацию своей деятельности на педагогической практике в соответствии с правовыми нормами
OK 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	- адекватность принятия решений в нестандартных ситуациях.	. - строить профессиональную деятельность с соблюдением правовых норм, ее регулирующих.	- обоснованность и правильность применения приемов страховки и самостраховки при проведении занятий
OK 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- адекватность отбора и использования информации для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	-эффективно использовать различные источники, включая электронные, при изучении теоретического материала и прохождении различных этапов производственной практики.	
OK 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	- обоснованность применения информационно-коммуникационных технологий для совершенствования профессиональной деятельности.	- результативно и широко использовать информационно-коммуникационные технологии при решении профессиональных задач.	- соблюдение правовых норм профессиональной деятельности при разработке учебно-методических материалов;
OK 6. Работать в коллективе и команде,	- Конструктивность взаимодействия с	- четкое выполнять обязанности при ра-	- соблюдение норм профессиональной

	<p>взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.</p> <p>обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации. 	<p>боте в команде и выполнять задания в группе.</p>	<p>этики при работе в команде.</p>
<p>ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса.</p>	<p>- обоснованность и точность в определении целей, выборе методов и приемов, направленных на формирование положительной мотивации деятельности учащихся</p>	<p>- соблюдать требования при планировании, организации и контроле деятельности учащихся</p>	<p>- проявление ответственности за качество воспитательно-образовательного процесса.</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>- обоснованность и адекватность оценки своих профессионально-личностных качеств, постановки целей профессионально-личностного роста, определение форм и методов самообразования, повышения квалификации</p>	<p>- своевременно и качественно выполнять задания для самостоятельной работы при изучении теоретического материала и прохождении различных этапов производственной практики</p>	<p>- проявление интереса к самообразованию, повышению квалификации в области профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий.</p>	<p>- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности</p>	<p>- проявлять способности и изменять содержание своей деятельности с учетом изменяющихся условий, целей, содержания, технологий производственной практики</p>	<p>- проявление профессиональной маневренности при прохождении различных этапов производственной практики.</p>
<p>ОК 10. Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья детей.</p>	<p>- демонстрация умений и знаний по технике безопасности, охране жизни и здоровья детей</p>	<p>- соблюдать требования безопасности жизнедеятельности, охраны труда при организации воспитательно-образовательной деятельности</p>	<p>- эффективность и обоснованность выбора форм и методов профилактики травматизма, обеспечения охраны жизни и здо-</p>

ПК1. Определять категорию того или иного научного утверждения в конкретной ситуации.	-планировать и выполнять экспериментальные исследования для проверки выдвинутых гипотез	тельного процесса.	- выдвигать гипотезы для объяснений явлений на основе имеющихся фактов, результатов наблюдений и экспериментальных исследований
			- предсказывать ход графика за пределами таблицы наблюдений

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАЛТИЙСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ



**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
УП.12.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

Калининград, 2020 г.

Программа учебной дисциплины «Экология» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413; на основе Примерной программы общеобразовательной дисциплины «Экология» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением "Федеральный институт развития образования", протокол № 3 от 21 июля 2015 г.

Организация-разработчик: АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «БАЛТИЙСКИЙ
ИНФОРМАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

Разработчик:  Рыбакова Ольга Владимировна, преподаватель

Рассмотрена
на заседаниях цикловой методической
комиссии №1, протокол № 1
от «31» августа 2020 г.
председатель ЦМК

 О.О.Васильева
«31» августа 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	8
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
6. ПЕРСПЕКТИВНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	10

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей».

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Экология» предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

Программа учебной дисциплины «Экология» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413; на основе Примерной программы общеобразовательной дисциплины «Экология» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением "Федеральный институт развития образования", протокол № 3 от 21 июля 2015 г.

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих; программы подготовки специалистов среднего звена (ППКРС, ППССЗ).

Содержание программы «Экология» направлено на достижение следующих целей:

- получение фундаментальных знаний об экологических системах и особенностях их функционирования в условиях нарастающей антропогенной нагрузки; истории возникновения и развития экологии как естественно-научной и социальной дисциплины, ее роли в формировании картины мира; о методах научного познания;
- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль экологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять состояние экологических систем в природе и в условиях городских и сельских поселений; проводить наблюдения за природными и искусственными экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения экологии; путей развития природоохранной деятельности; в ходе работы с различными источниками информации;

- воспитание убежденности в необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении экологических проблем;
- использование приобретенных знаний и умений по экологии в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; соблюдению правил поведения в природе.

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

учебная дисциплина «Экология» является учебным предметом обязательной предметной области «Общественные науки» ФГОС среднего общего образования. Учебная дисциплина «Экология» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Экология» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

- **личностных:**
 - устойчивый интерес к истории и достижениям в области экологии;
 - готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности, используя полученные экологические знания;
 - объективное осознание значимости компетенций в области экологии для человека и общества;
 - умения проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
 - готовность самостоятельно добывать новые для себя сведения экологической направленности, используя для этого доступные источники информации;
 - умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
 - умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области экологии;
- **метапредметных:**
 - владение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающей среды;
 - применение основных методов познания (описания, наблюдения, эксперимента) для изучения различных проявлений антропогенного воздействия, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
 - умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства их достижения на практике;

-умение использовать различные источники для получения сведений экологической направленности и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

предметных:

- сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, экологических связях в системе «человек—общество — природа»;
- сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;
- владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;
- владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;
- сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;
- сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение

Объект изучения экологии — взаимодействие живых систем. *История развития экологии. Методы, используемые в экологических исследованиях.* Роль экологии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей. Значение экологии в освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.

1. Экология как научная дисциплина

Общая экология. Среда обитания и факторы среды. Общие закономерности действия факторов среды на организм. Популяция. Экосистема. Биосфера.

Социальная экология. Предмет изучения социальной экологии. Среда, окружающая человека, ее специфика и состояние. *Демография и проблемы экологии. Природные ресурсы, используемые человеком.* Понятие «загрязнение среды».

Прикладная экология. Экологические проблемы: региональные и глобальные. Причины возникновения глобальных экологических проблем. *Возможные способы решения глобальных экологических проблем.*

Демонстрации

Экологические факторы и их влияние на организмы.

Межвидовые отношения: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.

Практическое занятие

Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах местности, окружающей обучающегося.

2. Среда обитания человека и экологическая безопасность

Среда обитания человека. Окружающая человека среда и ее компоненты. Естественная и искусственная среды обитания человека. Социальная среда.

Основные экологические требования к компонентам окружающей человека среды.

Контроль за качеством воздуха, воды, продуктов питания.

Городская среда. Городская квартира и требования к ее экологической безопасности. Шум и вибрация в городских условиях. Влияние шума и вибрации на здоровье городского человека.

Экологические вопросы строительства в городе. Экологические требования к организации строительства в городе. Материалы, используемые в строительстве жилых домов и нежилых помещений. Их экологическая безопасность. Контроль за качеством строительства.

Дороги и дорожное строительство в городе. Экологические требования к дорожному строительству в городе. Материалы, используемые при дорожном строительстве в городе. Их экологическая безопасность. Контроль за качеством строительства дорог.

Экологические проблемы промышленных и бытовых отходов в городе. Твердые бытовые отходы и способы их утилизации. Современные способы переработки промышленных и бытовых отходов.

Сельская среда. Особенности среды обитания человека в условиях сельской местности. Сельское хозяйство и его экологические проблемы. Пути решения экологических проблем сельского хозяйства.

Демонстрация

Схема агроэкосистемы.

Практическое занятие

Описание жилища человека как искусственной экосистемы.

3. Концепция устойчивого развития

Возникновение концепции устойчивого развития. Глобальные экологические проблемы и способы их решения. Возникновение экологических понятий «устойчивость» и «устойчивое развитие». Эволюция взглядов на устойчивое развитие. Переход к модели «Устойчивость и развитие».

«Устойчивость и развитие». Способы решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие». Экономический, социальный, культурный и экологический способы устойчивости, их взаимодействие и взаимовлияние. Экологические след и индекс человеческого развития.

Демонстрации

Использование ресурсов и развитие человеческого потенциала.

Индекс «живой планеты».

Экологический след.

Практическое занятие

Решение экологических задач на устойчивость и развитие.

4. Охрана природы

Природоохранная деятельность. История охраны природы в России. Типы организаций, способствующих охране природы. Заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы. Особо охраняемые природные территории и их законодательный статус. Экологические кризисы и экологические ситуации. Экологические проблемы России.

Природные ресурсы и их охрана. Природно-территориальные аспекты экологических проблем. Социально-экономические аспекты экологических проблем.

Природные ресурсы и способы их охраны. Охрана водных ресурсов в России.

Охрана почвенных ресурсов в России. Охрана лесных ресурсов в России.

Возможности управления экологическими системами (на примере лесных биогеоценозов и водных биоценозов).

Демонстрации

Ярусность растительного сообщества.

Пищевые цепи и сети в биоценозе.

Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме.

Особо охраняемые природные территории России.

Практическое занятие

Сравнительное описание естественных природных систем и агрэкосистемы.

Экскурсия

Естественные и искусственные экосистемы района, окружающего обучающегося.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ) максимальная учебная нагрузка обучающихся составляет - 54 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося, включая практические занятия, - 36 часов; внеаудиторная самостоятельная работа студентов - 18 часов.

Тематический план

Аудиторные занятия. Содержание обучения	Количество часов
Введение	2
Экология как научная дисциплина	6
Среда обитания человека и экологическая безопасность	12
Концепция устойчивого развития	8
Охрана природы	4
самостоятельная работа	2
ИТОГО	36

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета экологических основ природопользования, библиотеки, читального зала с выходом в сеть Интернет; актового зала.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- Автоматизированное рабочее место преподавателя;
- Рабочие места обучающихся;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

5.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

Для обучающихся:

Валова В.Д. Экология. — М., 2012.

Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования. — М., 2014.

Марфенин Н.Н. Экология и концепция устойчивого развития. — М., 2013.

Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Суматохин С.В. Экология (базовый уровень). 10 — 11 классы. — М., 2014.

Основы экологического мониторинга. — Краснодар, 2012.

Пивоваров Ю.П., Королик В.В., Подунова Л.Г. Экология и гигиена человека: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Тупикин Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Чернова Н.М., Галущин В.М., Константинов В.М. Экология (базовый уровень). 10 — 11 классы. — М., 2014.

Дополнительные источники:

Интернет-ресурсы:

www.ecologysite.ru (Каталог экологических сайтов).

www.ecoculture.ru (Сайт экологического просвещения).

www.ecocommunity.ru (Информационный сайт, освещающий проблемы экологии России).

6. ПЕРСПЕКТИВНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ урока	Тема урока	Самостоятельная внеаудиторная работа	д/з
1	2	3	4
1-2	Введение	- постановка личных целей и задач при изучении экологии; - составление плана самостоятельной работы для изучения экологии.	план самостоятельной работы
3-4	Общая экология	-составление конспекта по дидактическим единицам;	Опорный конспект лекций
5-6	Социальная экология	-систематическая проработка учебной литературы (по вопросам к параграфам);	Опорный конспект лекций
7-8	Прикладная экология	-систематическая проработка учебной литературы (по вопросам к параграфам);	Подготовка докладов
9-10	Среда обитания человека	-систематическая проработка учебной литературы (по вопросам к параграфам);	Опорный конспект лекций
11-12	Городская среда	- составление таблиц;	Подготовка ответов на вопросы ПЗ
13-14	Сельская среда	составление конспекта по дидактическим единицам;	Опорный конспект лекций
15-16-17-18	Практические занятия 1. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах местности, окружающей обучающегося.	Анализ результатов ПЗ	Подготовка ответов на вопросы ПЗ
19-20	2. Описание жилища человека как искусственной экосистемы.	Анализ результатов ПЗ	Подготовка ответов на вопросы ПЗ
21-22	Возникновение концепции устойчивого развития		Подготовка докладов
23-24-25	Устойчивость и развитие	систематическая проработка учебной литературы (по вопросам к параграфам);	Опорный конспект лекций
26-27-28	Практические занятия 1.Решение экологических задач на устойчивость и развитие	Анализ результатов ПЗ	Подготовка ответов на вопросы ПЗ

29-32	Природоохранная деятельность	составление конспекта по дидактическим единицам;	Опорный конспект лекций
33-34	Самостоятельная работа	- систематическая проработка учебной литературы (по вопросам к параграфам)	конспект
35-36	Дифференцированный зачет	Анализ результатов ДЗ	

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАЛТИЙСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УП.12.03 Специальность в отрасли информационных технологий

Калининград 2020

Программа учебной дисциплины УП.12.03 «Специальность в отрасли информационных технологий» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование», 09.02.07 «Информационные системы и программирование», «Веб-дизайн и программирование», 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем» утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года №1548.

Организация-разработчик: АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «БАЛТИЙСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

Разработчик: _____ Лабатая Юлия Петровна, преподаватель.

Рассмотрена
на заседании цикловой методической
комиссии №1, протокол № _____
от « _____ » 2020 г.
председатель ЦМК

_____ Васильева О.О.
« _____ » 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	8
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
8. ПЕРСПЕКТИВНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	11
9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА **УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА «СПЕЦИАЛЬНОСТЬ В ОТРАСЛИ** **ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования по специальностям 09.02.07 Информационные системы и программирование, Веб-дизайн и программирование, 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

Программа учебной дисциплины «Специальность в отрасли информационных технологий» предназначена для изучения профессиональных компетенций и информационно-коммуникационных технологий в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

Программа учебной дисциплины «Специальность в отрасли информационных технологий» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413; разработана на основе основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена дисциплины «Специальность в отрасли информационных технологий» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением "Федеральный институт развития образования", протокол № 3 от 21 июля 2015 г., регистрационный номер рецензии 375 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО».

Целями освоения дисциплины «Специальность в отрасли информационных технологий» является получение слушателями представления о будущей специальности, перспективах ее развития и особенностях профессиональной подготовки по специальности, получения знаний в области основ информационных технологий, необходимые для успешной организации своего компьютеризированного учебного рабочего места для последующего обучения и творчества, умения пользоваться информационными ресурсами и программно-аппаратным обеспечением.

Основными задачами преподавания дисциплины является: ознакомить студента-первокурсника со структурой учебного плана по специальности; показать роль и место специальности и специалиста в народном хозяйстве и непосредственно в сфере избранной специализации; познакомить с ролью и направлением научной и информационной деятельности в указанном направлении; подготовить студента к плодотворной учебной и творческой работе в техникуме, адаптируя его к программно-методическому, информационному и аппаратному обеспечению по специальности; познакомить с главной содержательной деятельностью подготавливаемого специалиста: проектированию и сопровождению ИС по областям применения; подготовить студентов к самостоятельной работе по изучению учебной литературы.

Для достижения эффективных результатов обучения следует использовать различные формы работы в зависимости от конкретных условий.

1. контакт с преподавателями техникума специальных дисциплин;
2. системный контроль за работой;
3. выборочная проверка конспектов лекций для выявления вопросов, наиболее трудно усваиваемых студентами;
4. сотрудничество с детским технопарком «Кванториум»

Для расширения кругозора учащихся выполняется домашнее задание, помимо привычной формы включающее в себя: написание эссе, работа со словарями, учебными пособиями, справочниками.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СПЕЦИАЛЬНОСТЬ В ОТРАСЛИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Одной из характеристик современного общества является стремительное развитие и использование информационных технологий во всех сферах жизнедеятельности человека. Информационные технологии уже не первое десятилетие возглавляют рейтинг самых востребованных отраслей. Вместе с этим в ИТ сфере появляется множество новых профессий, требующих освоения новых компетенций. Поэтому перед профессиональным образованием, стоит проблема формирования профессиональной и информационной компетентности специалиста (способности индивида решать учебные, бытовые, профессиональные задачи), обеспечивающей его конкурентоспособность на рынке труда.

Освоение учебной дисциплины «Специальность в отрасли информационных технологий», учитывающей специфику осваиваемых профессий СПО и специальностей СПО, предполагает углубленное изучение отдельных компетенций, активное использование различных средств ИКТ, увеличение практических занятий, различных видов самостоятельной работы, в том числе индивидуальных проектов, направленных на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности.

При организации практических занятий и внеаудиторной самостоятельной работы необходимо акцентировать внимание обучающихся на поиске информации в средствах масс-медиа, Интернете, в учебной и специальной литературе. Это способствует формированию у студентов умений самостоятельно и избирательно применять различные программные средства, дополнительное цифровое оборудование (принтеры, графические планшеты, цифровые камеры, сканеры и др.), пользоваться комплексными способами обработки и предоставления информации, а так же формированию понимания какие компетенции им понадобятся в будущем.

Изучение учебной дисциплины «Специальность в отрасли информационных технологий» завершается подведением итогов в форме защиты индивидуального проекта в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования.

Сетевое взаимодействие с детским технопарком «Кванториум» на 1 курсе позволяет более углубленно изучить основы ИТ сферы, нанотехнологий и технологий хайтек. Интенсивность развития сферы ИТ — одно из приоритетных направлений развития России.

В рамках проектной траектории обучающиеся объединяются в команды ИТ-аналитиков: знакомство с законодательством в сфере ИТ, представление об ответственности в сфере информационной безопасности. Команды изучают операционные системы, сети и программное обеспечение для выявления их уязвимости и предотвращения незаконного проникновения и использования. Командный проект предполагает работу как с тестовыми, так и с реальными объектами ИТ-инфраструктуры.

В рамках программы разрабатываются и реализуются творческие проекты по созданию мобильных приложений, систем автоматического управления, «Интернета вещей».

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Специальность в отрасли информационных технологий» входит в состав общеобразовательных дисциплин ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Специальность в отрасли информационных технологий» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Специальность в отрасли информационных технологий» обеспечивает достижение студентами следующих результатов (личностных, предметных, метапредметных):

- чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественных информационных технологий мировой индустрии;
- осознание своего места в информационном обществе;
- готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- умение использовать достижения современных информационных технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;
- умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций;
- проблематизации (рассмотрение проблемного поля и выделению подпроблем, формулированию ведущей проблемы и постановке задачи, вытекающей из этой проблемы)
- целеполаганию и планированию деятельности
- самоанализу и рефлексии (самоанализу успешности и результативности решения проблемы проекта)
- презентации (самопредъявлению) хода своей деятельности и результатов
- умению готовить материал для проведения презентации в наглядной форме, используя для этого специально подготовленный продукт проектирования
- поиску нужной информации, вычленению и усвоению необходимого знания из информационного поля

- практическому применению знаний, умений и навыков в различных, в том числе и нетиповых, ситуациях
- выбору, освоению и использованию адекватной технологии изготовления продукта проектирования
- проведению исследования (анализу, синтезу, выдвижению гипотезы, детализации и обобщению)
- использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания(наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;
- использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;
- умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;
- умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы общих компетенций:

ОК1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

<i>Вид учебной работы</i>	часы
Максимальная учебная нагрузка (всего)	80
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	56
в том числе:	
теоретических (комбинированных) занятий	28
Практических занятий	28
Проектная деятельность (индивидуальные проекты)	20
Консультации	4
Промежуточная аттестация в форме защиты индивидуальных проектов.	6

Индивидуальный образовательный проект – одна из форм самостоятельной, исследовательской работы, в которой обучающийся должен показать умение творчески использовать материал курса с учетом личного познавательного интереса, продемонстрировать способность к самостоятельным исследованиям и умение делать верные обобщения, выводы и предложения по совершенствованию выбранной темы. Индивидуальный образовательный проект предполагает самостоятельную работу со специальной литературой, методическими разработками, нормативными документами, практическим материалом, что способствует развитию аналитическому мышлению обучающегося. Выполнение проекта даёт возможность глубокого изучения интересующей темы, формирует исследовательские навыки и творческий подход к решению проблем.

Тема индивидуального проекта выбирается заранее, по согласованию с преподавателем.

6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ) максимальная учебная нагрузка обучающихся составляет — 80 часов, из них аудиторная (обязательная) нагрузка обучающихся, включая практические занятия, — 44 часа, внеаудиторная самостоятельная работа студентов 20 — часов.

Тематический план

Аудиторные занятия. Содержание обучения	Количество часов
Введение	2
Раздел 1. Информационные и коммуникационные технологии в отрасли информационных технологий.	6
Раздел 2. Производственные и инженерные технологии в отрасли информационных технологий.	11

Раздел 3. Транспорт и логистика в отрасли информационных технологий.	1
Раздел 4. Профессиональные модули основных образовательных программ СПОв отрасли информационных технологий.	12
Раздел 5. Дополнительные образовательные программы в отрасли информационных технологий.	2
Раздел 6. Техника безопасности в отрасли информационных технологий.	10
Раздел 7. Индивидуальный проект	20
Итого	64
Внеаудиторная самостоятельная работа	24
Консультация	6
Промежуточная аттестация в виде защиты индивидуальных проектов.	6
Всего	80

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СПЕЦИАЛЬНОСТЬ В ОТРАСЛИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Освоение программы учебной дисциплины «Специальность в отрасли информационных технологий» предполагает наличие учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

В состав кабинета информатики входит типовое оборудование, учебная мебель и средства обучения. В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины входят:

- рабочее место педагога с маркерной доской;
- технические средства обучения (средства ИКТ); рабочее место педагога с модемом, одноранговая локальная сеть кабинета, Интернет; проектор и экран);
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты);
- компьютеры на рабочих местах с системным программным обеспечением (для операционной системы Windows), прикладным программным обеспечением по каждой теме программы учебной дисциплины;
- печатные и экранно-звуковые средства обучения;
- библиотечный фонд в виде доступа к электронно-библиотечной системе [ipr.books](#), а также в процессе освоения программы учебной дисциплины студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

Перечень учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

1. В.П. Зверева. Обработка отраслевой информации. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2016.
2. О.Б. Лавровская. Технические средства информатизации. Учебное пособие. Практикум. 3-е изд. М.: Издательский центр «Академия», 2014.

Интернет-ресурсы:

3. www.ipr.booksshop (Электронно-библиотечная система)
4. <https://www.gosuslugi.ru/> (Портал государственных услуг)
5. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
6. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
7. www.intuit.ru/studies/courses (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).
8. www.lms.iite.unesco.org (Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям).
9. <http://ru.iite.unesco.org/publications> (Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании).
10. www.megabook.ru (Мегэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»).
11. www.ict.edu.ru (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»).
12. www.digital-edu.ru (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).
13. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам

Российской Федерации).

14. www.freeschool.altlinux.ru (портал Свободного программного обеспечения).
www.heap.altlinux.org/issues/textbooks (учебники и пособия по Linux).
www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice (электронная книга «OpenOffice.org: Теория и практика»).

8. ПЕРСПЕКТИВНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ специальность в отрасли информационных технологий

№ урока	Тема урока	Самостоятельная внеаудиторная работа	Примечание
1	2	3	4
Введение (2 часа).			
1	Навыки будущего, что нужно знать и уметь в новом мире.		
2	Трансформирующиеся компетенции	Карта эмпатии	
Раздел 1. Информационные и коммуникационные технологии (6 часов)			
3	Анализ защищённости от внешних угроз информационной безопасности		
4	Квантовые технологии		
5	Машинное обучение и большие данные		
6	Проектирование нейроинтерфейсов		
7	Разработка дополненной и виртуальной реальности Разработка мобильных приложений		
8	Решения на основе блокчейн технологий Цифровой модельер	Презентации по изученным компетенциям	
Раздел 2. Производственные и инженерные технологии (11 часов)			
9	Инженерия космических систем Интернет вещей Лазерные технологии		Стр. 16-20,36-38 Стр. 22-30
10	Промышленная робототехника	Анализ результатов ПЗ	
11	Промышленный дизайн		Стр.31-34
12	Реверсивный инжиниринг	Анализ результатов ПЗ Решение карточек	
13	Роботизированная сварка		
14	Сельскохозяйственные биотехнологии	Анализ результатов ПЗ	
15	Сити-фермерство		

16	Технологии композитов		
17	Технология информационного моделирования bim (building information modelling)		
18	Биофотоника		
19	Геномная инженерия		
Раздел 3. Транспорт и логистика (1 час)			
20	Эксплуатация беспилотных авиационных систем		
Раздел 4. Профессиональные модули основных образовательных программ спо (12 часов)			
21,22	Автоматизация швейного производства (программист электронных рецептов одежды)		
23,24	Диагностика, техническое обслуживание и ремонт гибридной электрической установки	Анализ результатов ПЗ	
25,26	Лазерные технологии		
27,28	Оператор беспилотных летательных аппаратов	Анализ результатов ПЗ	
29,30	Проектирование 3d-печати в строительстве		
31,32	Проектирование инфраструктуры умного дома	Анализ результатов ПЗ	
Раздел 5. Дополнительные образовательные программы (2 часа).			
33,34	Дизайн интерфейсов Проектирование нейроинтерфейсов		
Раздел 6. Техника безопасности в отрасли информационных технологий (10 часов)			
35,36	Инструкция по охране труда для ИТ специалиста: особенности.		
37,38	Техника безопасности при использовании средств ИКТ в образовательном процессе.		
39,40	Инструкция по технике безопасности для обучающихся ДТ «Кванториум»		
41,42	Практическое занятие: Инструктаж по технике безопасности при работе на оборудовании		

43,44	Практическое занятие-игра «Мир»		
Раздел 7. Индивидуальные проекты (20 часов)			
2	Знакомство с направлениями «Квантариума»		
2	Выбор темы проекта.	Анализ результатов ПЗ	
16	Работа над проектом. Проектная деятельность.		
6	Консультация		
	Защита проектов. Участие в онлайн-конференции.		

9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Специальность в отрасли информационных технологий» осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Итоговым контролем освоения обучающимися дисциплины является Защита индивидуальных проектов.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения, направленных на сформированность общих компетенций.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- организация самостоятельных занятий при изучении дисциплины; - самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики рефератов, докладов, индивидуальных проектов	Мониторинг умений при самостоятельной оценке собственной деятельности
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- широта использования информации при подготовке докладов, рефератов, практико-ориентированных сообщений; - полнота и объективность использования информации при подготовке домашних заданий	Оценка выполнения самостоятельной работы, домашнего задания, индивидуальных проектов.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное	- четкое соблюдение последовательности выполнения	Мониторинг умений при

профессиональное и личностное развитие	<p>действий во время практических занятий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - составление плана выполнения практических заданий, плана выполнения индивидуального проекта; - подготовка отчетов по результатам выполненных работ, анализ, работа над ошибками 	<i>самостоятельной оценке собственной деятельности Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических заданий, индивидуальных проектов</i>
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> - умение работать в группе; - наличие лидерских качеств; - участие в студенческом самоуправлении; 	<i>Наблюдение за ролью обучающихся в группе, оценка содержания портфолио студента</i>
ОК 05. Определять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения; - посещение дополнительных занятий 	<i>Наблюдение за навыками работы в информационных сетях, культурой общения в мессенджерах</i>
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	<ul style="list-style-type: none"> - умение мотивировать подчиненных на выполнение поставленных целей и задач; - проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы - работа с государственными порталами 	<i>Деловые игры - моделирование социальных и профессиональных ситуаций.</i> <i>Мониторинг развития лично-профессиональных качеств обучающегося.</i>
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в процессе изучения учебной дисциплины 	<i>Практические работы на решение нестандартных ситуаций</i>
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<ul style="list-style-type: none"> - применение методов сохранения здоровья при использовании информационных технологий - участие в спортивно- и культурно-массовых мероприятиях 	<i>Наблюдение, оценка содержания портфолио студента</i>

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - анализ инноваций в области ИТ-технологий; составление резюме; - оперативность и широта использования информационных технологий (специального программного обеспечения, интернет-ресурсов) при подготовке к занятиям и в повседневной жизни 	<p><i>Экспертная оценка резюме, индивидуальных проектов.</i></p>
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	<ul style="list-style-type: none"> - участие студенческих олимпиадах, научных конференциях; 	<p><i>Оценка содержания портфолио студента</i></p>
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<ul style="list-style-type: none"> - использование «элементов реальности» в работах обучающихся (рефератах, докладах, проектах и т.п.). 	<p><i>Семинары, защита индивидуальных проектов. Сдача экзамена.</i></p>