Министерство образования Красноярского края

Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Емельяновский дорожно-строительный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА/ДИСЦИПЛИНЫ/ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ/ПРАКТИКИ**

**БД.06 Физика**

(индекс, наименование учебного предмета/дисциплины/профессионального модуля/практики)

**по профессии среднего профессионального образования:**

**23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)**

(код и наименование специальности/профессии)

пгт Березовка

Рабочая программа по учебному предмету БД.06

Физикапо профессии 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) разработана в соответствии с ФГОС СОО, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03.07.2024 года№ 464

Зарегистрировано в Минюсте России 26 апреля 2024 г. N 78019

Организация разработчик:

Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Емельяновский дорожно-строительный техникум»

Разработчики:

Лелаус Екатерина Федоровна - преподаватель Березовского филиала краевого государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Емельяновский дорожно-строительный техникум»

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| Раздел 1 Общая характеристика рабочей программы учебного предмета/ дисциплины/профессионального модуля/практики | 4 |
| 1.1 Место учебного предмета/дисциплины/профессионального модуля/ практики в структуре ОПОП СПО | 4 |
| 1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебного предмета/ дисциплины/профессионального модуля/практики | 5 |
| 1.3 Количество часов, отводимое на освоение учебного предмета/ дисциплины/профессионального модуля/ практики | 22 |
| Раздел 2 Структура и содержание учебного предмета/ дисциплины/ профессионального модуля/практики | 23 |
| 2.1 Объём учебного предмета/дисциплины/профессионального модуля/практики и виды учебной работы | 23 |
| 2.2 Тематический план и содержание учебного предмета/ дисциплины/профессионального модуля/практики | 24 |
| Раздел 3 Условия реализации учебного предмета/дисциплины/ профессионального модуля/практики | 50 |
| 3.1 Материально-техническое обеспечение реализации учебного предмета/дисциплины/ профессионального модуля/практики | 50 |
| 3.2 Информационное обеспечение реализации учебного предмета/дисциплины/ профессионального модуля/практики | 50 |
| 3.2.1 Основные печатные и электронные издания | 51 |
| 3.2.2 Дополнительные источники | 51 |
| Раздел 4 Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета/ дисциплины/профессионального модуля/практики | 52 |

**Раздел 1 Общая характеристика рабочей программы учебного предмета БД Физика**

**1.1 Место учебного предмета/дисциплины/профессионального модуля/практики в структуре ОПОП СПО, межпредметные связи**

Учебный предмет БД.06 Физика в профессиональной деятельности является базовой дисциплиной общеобразовательного цикла ОПОП СПО по профессии

Особое значения дисциплина имеет при формировании развитии общих компетенций (ОК) ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07.

Изучение курса физики базового уровня осуществляется с учётом содержательных межпредметных связей с дисциплинами:

- Общепрофессионального цикла:

- Профессионального цикла: Межпредметные понятия, связанные с изучением методов научного познания: преобразование движений с использованием механизмов, учёт трения в технике, подшипники, использование закона сохранения импульса в технике , двигатель внутреннего сгорания, паровая турбина, бытовой холодильник, кондиционер, технологии получения современных материалов, в том числе наноматериалов, и нанотехнологии, электростатическая защита, заземление электроприборов, ксерокс, струйный принтер, электронагревательные приборы, электроосветительные приборы, гальваника. Профессиональные модули МДК.01.01Технология перевозочного процесса (по видам транспорта) МДК.02.01 Организация движения (по видам транспорта). МДК.03.03Перевозка грузов на особых условиях.

-Общеобразовательные учебные предметы: Изучение курса физики базового уровня осуществляется с учётом содержательных межпредметных связей с предметами БД.03

Математика; БД.08 Биология, БД.07 Химия, БД.11 География.

Межпредметные понятия, связанные с изучением методов научного познания: явление, научный факт, гипотеза, физическая величина, закон, теория, наблюдение, эксперимент, моделирование, модель, измерение и т.д.

Математика: решение системы уравнений; линейная функция, парабола, гипербола, их графики и свойства; тригонометрические функции: синус, косинус, тангенс, котангенс; основное тригонометрическое тождество; векторы и их проекции на оси координат, сложение векторов.

Биология: механическое движение в живой природе, диффузия, осмос, теплообмен живых организмов (виды теплопередачи, тепловое равновесие), электрические явления в живой природе.

Химия: дискретное строение вещества, строение атомов и молекул, моль вещества, молярная масса, тепловые свойства твёрдых тел, жидкостей и газов, электрические свойства металлов, электролитическая диссоциация, гальваника.

География: влажность воздуха, ветры, барометр, термометр.

**1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебного предмета БД.06 Физика**

**1.2.1 Содержание программы учебного предмета**

Физика направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;

- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;

- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;

- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);

- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;

- формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

**1.2.2** Освоение курса БД.06 «Физика» предполагает решение следующих задач:

- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;

- понимание физической сущности явлений, проявляющихся в рамках производственной деятельности;

- освоение способов использования физических знаний для решения практических и профессиональных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, принципов действия технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;

- формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;

- приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;

- формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;

- подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности, характерных для профессий / должностей служащих или специальностей, получаемых в профессиональных образовательных организациях;

- подготовка к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

Особенность формирования совокупности задач изучения физики для системы среднего профессионального образования заключается в необходимости реализации профессиональной направленности решаемых задач, учёта особенностей сферы деятельности будущих специалистов.

**1.2.3 В результате освоения учебного предмета обучающийся должен знать:**

З.01 смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

3.02 смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

3.03 смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

З.04 вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

У. 01 проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты,

У. 02 выдвигать гипотезы и строить модели,

У.03 применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;

У.04 практически использовать физические знания;

У.05 оценивать достоверность естественнонаучной информации;

У.06 использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

У.07 описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

У.08 отличать гипотезы от научных теорий;

У.09 делать выводы на основе экспериментальных данных;

У.10 приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

У.11приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

У.12 воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

У.13применять полученные знания для решения физических задач;

У.14 определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле\*;

У.15 измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.

Требования к результатам освоения учебного предмета (дисциплины)

**Личностные результаты.**

**Гражданское воспитание:**

**—** сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

— принятие традиционных общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

— готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в школе и детско-юношеских организациях;

— умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

— готовность к гуманитарной и волонтёрской деятельности.

**Патриотическое воспитание:**

— сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма;

— ценностное отношение к государственным символам;

достижениям российских учёных в области физики и технике.

— сформированность нравственного сознания, этического поведения;

— способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в деятельности учёного;

— осознание личного вклада в построение устойчивого будущего.

**Эстетическое воспитание:**

— эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке.

**Трудовое воспитание:**

— интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

— готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни.

**Экологическое воспитание:**

— сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем;

— планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

— расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний по физике**.**

**Ценности научного познания:**

— сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физической науки;

— осознание ценности научной деятельности, готовность в процессе изучения физики осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

**В процессе достижения личностных результатов освоения программы среднего общего образования по физике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:**

— самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

— саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

— внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

— эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении общения, способность к сочувствию и сопереживанию;

— социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

**Метапредметные результаты.**

**Универсальные познавательные действия.**

**Базовые логические действия:**

— самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

— определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

— выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических явлениях;

— разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

— вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

— координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

— развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

**Базовые исследовательские действия:**

— владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки;

— владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики;

способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания;

— владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области физики; — выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

— анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

— ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе при изучении физики;

— давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

— уметь переносить знания по физике в практическую область жизнедеятельности;

— уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

— выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

**Работа с информацией:**

— владеть навыками получения информации физического содержания из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

— оценивать достоверность информации;

— использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

— создавать тексты физического содержания в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации.

**Универсальные коммуникативные действия**

**Общение**:

— осуществлять общение на уроках физики и во внеурочной деятельности;

— распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; — развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

**Совместная деятельность:**

— понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

— выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

— принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

— оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

— предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

— осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным

**Универсальные регулятивные действия**

***Самоорганизация:*** — самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области физики и астрономии, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи;

— самостоятельно составлять план решения расчётных и качественных задач, план выполнения практической работы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

— давать оценку новым ситуациям;

— расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

— делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение;

— оценивать приобретённый опыт;

— способствовать формированию и проявлению эрудиции в области физики, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень. ***Самоконтроль:***

— давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

— владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

— уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

— принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

***Принятие себя и других***: — принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

— принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

— признавать своё право и право других на ошибки.

Предметные:

ПР 01-сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

ПР 02-владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

ПР 03-владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

ПР 04-умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

ПР 05-сформированность умения решать физические задачи;

ПР 06-сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

ПР 07-сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Таблица 1. Требования к формированию общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО. ФГОС СОО.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты освоения учебного предмета | |
| **Общие** | **Предметные результаты** |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | **В части трудового воспитания:**  - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;  - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;  - интерес к различным сферам профессиональной деятельности**,**  **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:**  **а) базовые логические действия**:  - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне**;**  - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;  - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;  - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;  - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;  - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем  **б) базовые исследовательские действия:**  - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;  - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;  - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;  - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;  - уметь интегрировать знания из разных предметных областей;  - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;  - способность их использования в познавательной и социальной практике | - сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки;  -понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира;  -понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;  - владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью);  -владеть основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;  - владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада);  уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;  - сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | **В области** **ценности научного познания:**  - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;  - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;  - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;  **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:**  **в) работа с информацией:**  - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;  - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;  - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;  - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;  - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности | -сформировать умения учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;  - сформировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, уметь использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развить умения критического анализа получаемой информации |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | **В области духовно-нравственного воспитания:**  -- сформированность нравственного сознания, этического поведения;  - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;  - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;  - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;  **Овладение универсальными регулятивными действиями:**  **а) самоорганизация:**  - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;  - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;  - давать оценку новым ситуациям;  способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;  **б) самоконтроль:**  использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;  - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;  в) **эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:**  внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;  - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;  - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты | - владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы;  соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования;  сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;  -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;  **Овладение универсальными коммуникативными действиями:**  б) **совместная деятельность**:  - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;  - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;  - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;  - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным  **Овладение универсальными регулятивными действиями:**  г) принятие себя и других людей:  - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;  - признавать свое право и право других людей на ошибки;  - развивать способность понимать мир с позиции другого человека | - овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | **В области** **эстетического воспитания:**  - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;  - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;  - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;  - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;  **Овладение универсальными коммуникативными действиями:**  **а) общение:**  - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;  - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;  - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств | - сформировать умения распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | **В области** **экологического воспитания:**  - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;  - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;  активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;  - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;  - расширение опыта деятельности экологической направленности;  - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности | - сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;  - сформировать понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования |
| ПК 1.1. Планировать, выполнять и контролировать перевозочный процесс на транспорте, в том числе с применением современных информационных технологий управления перевозками. | **Практический опыт:** использования в работе электронно-вычислительных машин для обработки оперативной информации;  ведения технической документации, контроля выполнения заданий и графиков  **Умения:**  - использовать программное обеспечение для решения транспортных задач;  - анализировать документы, регламентирующие работу транспорта в целом и его объектов в частности;  **Знания:**   * оперативное планирование, формы и структуру управления работой на автомобильном транспорте; * состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;   основы эксплуатации технических средств автомобильного транспорта; | - владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы;  соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования;  сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний |
| ПК 2.2. Организовывать движение транспорта, обеспечивать безопасность движения на транспорте и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов | **Практический опыт:**  - организации движения транспорта при соблюдении требований безопасности эксплуатации объектов инфраструктуры;  - организации работы персонала по обеспечению безопасности перевозок и выборе оптимальных решений при работе в условиях нестандартных и аварийных ситуаций  **Умения:**   * управлять движением транспортных средств; * использовать алгоритмы деятельности, связанные с организацией движения в нестандартных ситуациях;   классифицировать и анализировать причины нарушения безопасности движения  **Знания:**  - действия работников при технической эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств в соответствии с нормами и правилами;  **-** оперативное планирование, формы и структуру управления работой на автомобильном транспорте;  - состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;  основы эксплуатации технических средств автомобильного транспорта | - сформировать умения распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность |
|  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **В соответствии с требованиями ФГОС СОО** | **Уточненные личностные результаты** |
| **ЛР 1** российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); | -уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину;  чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки |
| **ЛР 4** сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире | -сформированность представлений о физике как науке, средстве моделирования явлений и процессов;  -понимание значимости физики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к науке как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития физики, эволюцией физических идей; |
| **ЛР 7** навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах  деятельности; | -развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;  -умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций |
| **ЛР 8** нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей; | нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения |
| **ЛР 9** готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; | -готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; умение ориентироваться в потоке информации, выбирать качественную и достоверную информацию;  -развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;  -умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;  -умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов |
| **ЛР 13** осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; | -готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;  -потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности; – отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; |

Метапредметные результаты освоения учебного предмета:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **В соответствии с требованиями ФГОС СОО** | **Уточненные метапредметные результаты** | **Универсальные учебные действия (УУД)** |
| **МР 1** умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в  различных ситуациях; | -умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации; | -УУД Р1 - самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;  УУД Р3 - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;  УУД Р4 - оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;  -УУД Р5 - выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные  затраты;  -УУД Р6 - организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;  -УУД Р7 - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью |
| **МР 3** владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; | -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 | -УУД П3 - использовать различные модельно схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;  УУД П5 - выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия; |
| **МР 4** готовность и способность к самостоятельной информационно-  познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; | -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 | -УУД П1 - искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;  -УУД П2 - критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках. |
| **МР 5** умение использовать средства информационных и 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 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 | -УУД Р6 - организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;  -УУД П3 - использовать различные модельно схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках. |
| **МР 6** умение определять назначение и функции различных социальных институтов | -умение определять назначение и функции социальных институтов | - УУД П5 - выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия. |
| **МР 7** умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом  гражданских и нравственных ценностей; |  | -УУД Р2 - оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали. |
| **МР 8** владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать  адекватные языковые средства; | умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий | -УУД К4 развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных  (устных и письменных) языковых средств |
| **МР 9** владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения. | – владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения. | УУД П6 - выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; – УУД П7 - менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности |

Таблица 2 Распределение требований к результатам освоения учебного предмета Физика по изучаемым разделам

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Разделы по физике | Знания, умение, пр. | ОК | ПК |
| Введение  Раздел Механика | 301. 302. З03. У01.У02.  У10.У11.У13.У14.У15  . ПР1 ПР02. ПР03.ПР06.ПР07. | Ок1 Ок2  Ок4Ок5  Ок7 | ПК 1.1 |
| Раздел Молекулярной физики и термодинамики | 301. 302. З03 У03.У05. УО6.У07.У10.У.10.У13  ПР1 ПР02. ПР03.ПР06.ПР07. | Ок1Ок2  Ок4 Ок5  Ок7 |  |
| Раздел Электродинамики | У11. У13. У14. У05 У15  У07.У08. З01.З02.З03.304 ПР1 ПР02. ПР03.ПР06.ПР07. | Ок1Ок2  Ок4Ок5  Ок7 | ПК 2.2. |
| Раздел 4 Колебания и волны | З01.З02.З03.304.  У01.У02. У03. У05. У07.У08. У.11 ПР02. ПР03.ПР06.ПР07 | Ок1Ок2  Ок4 Ок5  Ок7 | ПК 1.1 ПК2.2 |
| Раздел 5 Оптика | З01.З02.З03.304.  У01.У02. У03. У05. У07.У08. У.11 ПР02. ПР03.ПР06.ПР07. | Ок1Ок2  Ок4 Ок5  Ок7 | ПК 2.2. ПК.1.2 |
| Раздел 6 Элементы квантовой физики | З01.З02.З03.304.  У01.У02. У03. У05. У07.У08. У.11 ПР02. ПР03. ПР06.ПР07. | Ок1Ок2  Ок4Ок5  Ок7 |  |
| Раздел 7 Эволюция Вселенной | З01.З02.З03.304.  У01.У02. У03. У05. У07.У08. У.11  ПР02. ПР03.ПР06.ПР07. | Ок1Ок2  Ок4 Ок5  Ок7 |  |

Таблица 3 Распределение требований к результатам освоения учебного предмета Физика при работе:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Теория | Решение задач | Лабораторные работы | Контрольные работы | Профессиональные задачи | Индивидуальное проектирование рефераты. |
| У01.У02. У03. У05. У07.У08. У.11  З01.З02.З03.304.  ПР1 ПР02. ПР03.ПР06.ПР07. | У14.У15. У13. У04. У06.У09.У10.  З02. З03  ПР 05. | У14.У15.У04. У09.У10.У04  З02. З03  ПР04. | ОК1  ПР07  ПР05  ПР04 | У14.У15. У13. У04. У06.У09.У10.  З02. З03  ПР 05. | У12. У11.У06.  304.  ПР06. ПР07 |

**1.3 Количество часов, отводимое на освоение учебного предмета/ дисциплины/профессионального модуля/ практики**

- по учебному предмету:

Всего часов –258 в том числе:

1 курс 1 семестр –123 час.

1 курс 2 семестр – 135 час

**Раздел 2 Структура и содержание учебного предмета ОУП.06/у Физика**

**2.1** **Объём** **учебного предмета и виды учебной работы** **ОУП.06/у Физика**

Таблица для учебного предмета/дисциплины:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем образовательной программы учебного предмета/дисциплины по очной/заочной форме обучения, час.** | | | | | | |
| **Всего** | **1 курс** | | **2 курс** | | **3 курс** | |
| **1 семестр** | **2 семестр** | **3 семестр** | **4 семестр** | **5 семестр** | **6 семестр** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| **Объем образовательной программы учебного предмета/ дисциплины** | **258** | **123** | **135** |  |  |  |  |
| **из него: практическая подготовка** |  |  |  |  |  |  |  |
| **в том числе** (из объёма ОП УП/Д)**:** | 172 | 84 | 88 |  |  |  |  |
| Теоретические занятия | 124 | 60 | 64 |  |  |  |  |
| *Лабораторные и практические занятия* | 48 | *24* | *24* |  |  |  |  |
| Курсовая работа (если предусмотрена) |  |  |  |  |  |  |  |
| Консультации |  |  |  |  |  |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (*Индивидуальное проектирование)*** | 86 | 25/14 | 25/22 |  |  |  |  |
| Промежуточная аттестация(форма, часы) |  | экзамен | экзамен |  |  |  |  |

**2.2 Тематический план и содержание учебного предмета ОУП.06/у Физика**

Таблица для учебного предмета:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № занятия | Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем образовательной программы учебного предмета/дисциплины всего, по очной/заочной форме обучения, час. | в т. практическая подготовка по очной/заочной форме обучения, час. | Объем образовательной программы учебного предмета/дисциплины по очной/заочной форме обучения, час. | | | | | Результаты освоения учебного предмета, дисциплины (У, З, Н, ЛР, ПР, МР) | Коды формируемых компетенций | |
| Теоретические занятия по очной/заочной форме обучения, час. | Лабораторные и практические занятия по очной/заочной форме обучения, час. | Курсовая работа (проект) по очной/заочной форме обучения, час. | Консультации по очной/заочной форме обучения, час. | Самостоятельная работа по очной/заочной форме обучения, час. | ОК | ПК |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| **Всего часов:** | | | 258 |  | 124 | 48 |  |  | 86 |  |  |  |
| **Промежуточная аттестация** | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Всего за полный курс** | | | 258 |  | 124 | 48 |  |  | 86 |  |  |  |
| **Курс первый, семестр первый всего часов:** | | | 123 | 24 | 60 | 24 |  |  | 39 |  |  |  |
| **Промежуточная аттестация** | | | экзамен |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Всего за первый семестр** | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Введение** | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1-2 | **Тема 1**  **Физика и методы**  **научного познания** | 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. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин. ***Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО (стандарт п.3)*** | 2 |  | 2 |  |  |  |  | З01  304  У02  У07  ПР  01 | 0к5  Ок3 |  |
| **Раздел 1 Механика** | | | **14** | 2 | 10 | 2 |  |  | 20 |  |  |  |
| 3-4 | **Тема 1.1**  **Основы кинематики** | Механическое движение и его виды. Материальная точка. ***Скалярные и векторные физические величины.*** Относительность механического движения**.** Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела | 2 |  | 2 |  |  |  |  | З01,З02  З03  У01  У02  У10  У11  У13  Пр.06  Пр.07 | Ок1  Ок4  Ок5 | ПК1.1 |
| 5-6 | **Тема 1.2**  **Основы динамики** | Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. | 2 |  | 2 |  |  |  |  | 301. 302. З03. У01У02  У10У11У13У14У15 | Ок01  ОК03  Ок4  Ок5 | ПК1.1 |
| 7-8 | **Тема 1.2**  **Основы динамики** | . Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. ***Силы трения*** | 2 |  | 2 |  |  |  |  | 301. 302. З03. У01У02  У10У11У13У14У15 | Ок01  ОК03  Ок4  Ок5 | ПК1.1 |
| 9-10 | **Тема 1.3**  **Законы сохранения в механике** | Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. ***Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.*** Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. ***Применение законов сохранения.*** Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики. | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У12 У11У06301. 302. З03. У01У02  У10У11У13У14У15. | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5 | ПК1.1 |
| 11-12 | **Тема 1.3**  **Законы сохранения в механике** | ***Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств*** | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У12 У11У06301. 302. З03. У01У02  У10У11У13У14У15. | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5 | ПК1.1 |
| 13-14 | Практическая работ №1 | ***Решение задач с профессиональной направленностью по разделу «Механика»*** | 2 | 2 |  | 2 |  |  |  | У14.У15. У13. У04. У06.У09.У10.  З02. З03  ПР 05. | Ок1 | ПК1.1 |
| Самостоятельная работа  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы по вопросам к параграфам, решение задачс профессиональной направленностью. | | | 10 |  |  |  |  |  | 10 |  |  |  |
| Индивидуальное проектирование | | | 10 |  |  |  |  |  | 10 |  |  |  |
| **Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика** | | | **32 (6/4)** | 8 | **16** | **8** |  |  | **8** |  |  |  |
| 15-16 | **Тема 2.1**  **Основы молекулярно**  **- кинетической теории (МКТ)** | Основные положения молекулярно-кинетической теории.Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел.Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. | 2 |  | 2 |  |  |  |  | 301.302. З03. У01У02  У10У11У13У14У15  Пр1Пр2  Пр6Пр3  Пр7 | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5  Ок7 |  |
| 17-18 | **Тема 2.1**  **Основы молекулярно**  **- кинетической теории (МКТ)** | Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. ***Уравнение состояния идеального газа.*** Изопроцессы и их графики. ***Газовые законы. Молярная газовая постоянная*** | 2 |  | 2 |  |  |  |  | 301. 302. З03. У01У02  У10У11У13У14У15  Пр1  Пр2  Пр6  Пр3  Пр7 | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5  Ок7 |  |
| 19-20 | ***Практическая работа №2*** | ***Решение задач с профессиональной направленностью*** | 2 | 2 |  | 2 |  |  |  | У14У15У13У04У06У09У10  З02 З03  ПР 05. | Ок1  Ок4 |  |
| 21-22 | Лабораторная работа №1 | Изучение одного из изопроцессов | 2 |  |  | 2 |  |  |  | У14У15У04 У09У10У04  З02 З03  ПР4 | Ок1 |  |
| 23-24 | **Тема 2.2**  **Основы термодинамики** | Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. ***Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость.*** Количество теплоты. ***Уравнение теплового баланса.*** | 2 |  | 2 |  |  |  |  | Пр1Пр2  Пр3Пр6  Пр7  З01З02  З03  У05У10  У11У07  У06У03 | Ок1  Ок7 |  |
| 25-26 | **Тема 2.2**  **Основы термодинамики** | Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. ***Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины.*** Охрана природы | 2 |  | 2 |  |  |  |  | Пр1Пр2  Пр3Пр6  Пр7З01З02З03  У05У10  У11У07  У06У03 | Ок1  Ок7 |  |
| 27-28 | ***Практическая работа №3*** | ***Решение задач с профессиональной направленностью*** | 2 | 2 |  | 2 |  |  |  | У14У15У13 У04У06У09У10З02З03ПР 05. | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5  Ок7 |  |
| Самостоятельная работа  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы по вопросам к параграфам, решение задачс профессиональной направленностью. | | | 2 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 29-30 | **Тема 2.3**  **Агрегатные состояния вещества и фазовые**  **переходы** | Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. ***Абсолютная и относительная влажность воздуха.*** Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества. ***Перегретый пар и его использование в технике.*** Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Ближний порядок. ***Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом.*** Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. | 2 |  | 2 |  |  |  |  | Пр1  Пр7  З01  З02  З03  У05У10  У11  У07  У06  У03 | Ок1  Ок2  Ок5  Ок7 |  |
| 31-32 | **Тема 2.3**  **Агрегатные состояния вещества и фазовые**  **переходы** | Кристаллические и аморфные тела.Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация. ***Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объёмного расширения. Учет расширения в технике. Плавление. Удельная теплота плавления.*** Кристаллизация. ***Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел*** | 2 |  | 2 |  |  |  |  | Пр1  Пр7  З01  З02  З03  У05У10  У11  У07  У06  У03 | Ок1  Ок2  Ок5  Ок7 |  |
| 33-34 | Практическое занятие | ***Решение задач с профессиональной направленностью*** | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  | У14У15У13У04У06У09У10З02 З03ПР 05 | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5  Ок7 |  |
| Самостоятельная работа  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы по вопросам к параграфу, решение практических задач с профессиональной направленностью | | | 2 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 35-36 | Лабораторная работа №2 | ***Определение влажности воздуха*** | 2 | 2 |  | 2 |  |  |  | У14У15  У04  У09  ПР04  302  302 | Ок1  Ок2 |  |
| Индивидуальное проектирование | | | 4 |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |
| 37-38 | **Контрольная работа по разделу** «Молекулярная физика и термодинамика» | | 2 |  | 2 |  |  |  |  | Пр7Пр5  Пр4 У4  У6 | Ок1. |  |
| **Раздел 3. Электродинамика** | | | **48(6/14)** | **20** | **32** | **20** |  |  | **11** |  |  |  |
| 39-40 | **Тема 3.1**  **Электрическое поле** | ***Электрические заряды.*** Элементарный электрический заряд. ***Закон сохранения заряда. Закон Кулона.*** Электрическая постоянная. | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У11У13 У14У05 У15У07У08З01.З02.З03.304 ПР1 ПР2ПР3ПР6ПР7 | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5  Ок7 | ПК 2.2. |
| 41-42 | **Тема 3.1**  **Электрическое поле** | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У11У13 У14У05 У15У07У08З01.З02.З03.304 ПР1 ПР2ПР3ПР6ПР7 | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5  Ок7 | ПК 2.2. |
| 43-44 | **Тема 3.1**  **Электрическое поле** | ***Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.*** | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У11У13 У14У05 У15У07У08З01.З02.З03.304 ПР1 ПР2ПР3ПР6ПР7 | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5  Ок7 | ПК 2.2. |
| 45-46 | **Тема 3.1**  **Электрическое поле** | ***.***Работа сил электростатического поля. Потенциал. ***Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.*** | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У11У13 У14У05 У15У07У08З01.З02.З03.304 ПР1 ПР2ПР3ПР6ПР7 | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5  Ок7 | ПК 2.2. |
| 47-48 | **Тема 3.1**  **Электрическое поле** | ***Электроемкость. Единицы электроемкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора.*** Энергия электрического поля. ***Применение конденсаторов*** | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У11У13 У14У05 У15У07У08З01.З02.З03.304 ПР1 ПР2ПР3ПР6ПР7 | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5  Ок7 | ПК 2.2. |
| 49-50 | Практическое занятие | ***Решение задач с профессиональной направленностью*** | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  | У14У15У13У04У06У09У10З02. З03ПР 05. | Ок1 | ПК 2.2. |
| 51-52 | Лабораторная работа№3 | ***Определение электрической емкости конденсаторов*** | 2 | 2 |  | 2 |  |  |  | У14У15У04 У09У10У04  З02 З03  ПР4 | Ок1 |  |
| 53-54 | **Тема 3.2**  **Законы постоянного тока** | Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У11У13 У14У05 У15У07У08З01З02З03304 ПР1 ПР02. ПР03.ПР06.ПР07 | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5  Ок7 | ПК 2.2. |
| 55-56 | **Тема 3.2**  **Законы постоянного тока** | ***Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника.*** | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У11У13 У14У05 У15У07У08З01З02З03304 ПР1 ПР02. ПР03.ПР06.ПР07 | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5  Ок7 | ПК 2.2. |
| 57-58 | **Тема 3.2**  **Законы постоянного тока** | ***Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость.*** | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У11У13 У14У05 У15У07У08З01З02З03304 ПР1 ПР02. ПР03.ПР06.ПР07 | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5  Ок7 | ПК 2.2. |
| 59-60 | **Тема 3.2**  **Законы постоянного тока** | ***Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.*** | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У11У13 У14У05 У15У07У08З01З02З03304 ПР1 ПР02. ПР03.ПР06.ПР07 | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5  Ок7 | ПК 2.2. |
| 61-62 | **Тема 3.2**  **Законы постоянного тока** | ***Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею*** | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У11У13 У14У05 У15У07У08З01З02З03304 ПР1 ПР02. ПР03.ПР06.ПР07 | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5  Ок7 | ПК 2.2. |
| 63-64 | ***Практическое занятие*** | ***Решение задач с профессиональной направленностью*** | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  | У14У15У13 У04 У06У09У10  З02. З03ПР 05. | Ок1 | ПК 2.2. |
| 65-66 | ***Лабораторная работа №4*** | ***Определение удельного сопротивления проводника.*** | 2 |  |  | 2 |  |  |  | У14У15У04 У09У10У04  З02 З03  ПР4 | Ок1 | ПК 2.2. |
| 67-68 | ***Лабораторная работа №5*** | ***Определение термического коэффициента сопротивления меди.*** | 2 |  |  | 2 |  |  |  | У14У15У04 У09У10У04  З02 З03  ПР4 | Ок1 |  |
| 69-70 | ***Лабораторная работа №6*** | ***Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.*** | 2 |  |  | 2 |  |  |  | У14У15У04 У09У10У04  З02 З03  ПР4 | Ок1 | ПК 2.2. |
| ***Самостоятельная работа*** Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы по вопросам к параграфу, решение практических задач с профессиональной направленностью | | | 2 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 71-72 | ***Лабораторная работа №7*** | ***Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.*** | 2 | 2 |  | 2 |  |  |  | У14У15У04 У09У10У04  З02 З03  ПР4 | Ок1 |  |
| ***Самостоятельная работа*** Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы по вопросам к параграфу, решение задач с профессиональной направленностью | | | 2 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 73-74 | ***Лабораторная работа №8*** | ***Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на её зажимах.*** | 2 | 2 |  | 2 |  |  |  | У14У15У04 У09У10У04  З02 З03  ПР4 | Ок1 |  |
| 75-76 | ***Лабораторная работа №9*** | ***Определение КПД электроплитки*** | 2 | 2 |  | 2 |  |  |  | У14У15У04 У09У10У04  З02 З03  ПР4 | Ок1 |  |
| ***Самостоятельная работа*** Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы по вопросам к параграфу, решение задач с профессиональной направленностью | | | 2 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 77-78 | **Тема 3.3 Электрический ток в различных средах** | Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. ***Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов.*** Термоэлектронная эмиссия. Плазма. | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У11 У13 У14 У05 У15У07У08 З01З02З03304 ПР1 ПР2ПР3ПР06  ПР7 | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5  Ок7 | ПК 2.2. |
| 79-80 | **Тема 3.3 Электрический ток в различных средах** | ***Электрический ток в полупроводниках.*** Собственная и примесная проводимости. Р-n переход. ***Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы*** | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У11 У13 У14 У05 У15У07У08 З01З02З03304 ПР1 ПР2ПР3ПР6ПР7 | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5  Ок7 |  |
| ***Самостоятельная работа*** Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы по вопросам к параграфу, решение практических задач с профессиональной направленностью | | | 2 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 81-82 | ***Практическое занятие*** | ***Решение задач с профессиональной направленностью*** | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  | У14У15У13У04У06У09У1  З02 З03ПР 05. | Ок1 |  |
| 83-84 | **Контрольная работа** | **Электрический ток в различных средах** | 2 |  | 2 |  |  |  |  | Пр7  Пр5  Пр4  У4  У6 | Ок1. |  |
| Промежуточная аттестация экзамен. | | | экзамен |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Курс первый, семестр второй всего часов:** | | | **135** |  | **64** | **24** |  |  | **47** |  |  |  |
| Индивидуальное проектирование | | | 22 |  |  |  |  |  | 22 |  |  |  |
| **Раздел 3. Электродинамика (Магнитное поле)** | | | **30(4/2)** | **6** | **12** | **6** |  |  | **12** |  |  |  |
| 85-86 | **Тема 3.4 Магнитное поле** | Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. ***Сила Ампера. Применение силы Ампера.*** Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У11У13У14У05 У15У07У08З01.З02.З03.304 ПР1 ПР02. ПР03.ПР06.ПР07 | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5  Ок7 | ПК 2.2. |
| 87-88 | **Тема 3.4 Магнитное поле** | Действие магнитного поля на движущийся заряд. ***Сила Лоренца. Применение силы Лоренца.*** Определение удельного заряда. | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У11У13У14У05 У15У07У08З01.З02.З03.304 ПР1 ПР02. ПР03.ПР06.ПР07 | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5  Ок7 |  |
| ***Самостоятельная работа*** Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы по вопросам к параграфу, решение практических задач с профессиональной направленностью | | | 3 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| 89-90 | **Тема 3.4 Магнитное поле** | ***Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость.*** Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У11У13У14У05 У15У07У08З01.З02.З03.304 ПР1 ПР02. ПР03.ПР06.ПР07 | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5  Ок7 | ПК 2.2. |
| ***Самостоятельная работа*** Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы по вопросам к параграфу, решение практических задач с профессиональной направленностью | | | 4 |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |
| 91-92 | ***Практическая работа №4*** | ***Решение задач с профессиональной направленностью*** | 2 | 2 |  | 2 |  |  |  | У14У15 У13У04У06У09У10З02. З03ПР 05. | Ок1 | ПК 2.2. |
| ***Самостоятельная работа*** Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы по вопросам к параграфу, решение практических задач с профессиональной направленностью | | | 4 |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |
| 93-94 | **Тема 3.5 Электромагнитная индукция** | ***Явление электромагнитной индукции.*** Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. ***Вихревое электрическое поле.*** ЭДС индукции в движущихся проводниках. | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У11У13У14У05 У15У07У08З01.З02.З03.304 ПР1 ПР02. ПР03.ПР06.ПР07 | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5  Ок7 |  |
| 95-96 | **Тема 3.5 Электромагнитная индукция** | ***Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.***  Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У11У13У14У05 У15У07У08З01.З02.З03.304 ПР1 ПР02. ПР03.ПР06.ПР07 | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5  Ок7 |  |
| 97-98 | ***Практическая работа №5*** | ***Решение задач с профессиональной направленностью*** | 2 | 2 |  | 2 |  |  |  | У14У15У13 У04 У06У09У10З02. З03ПР 05. | Ок1 | ПК 2.2. |
| ***Самостоятельная работа*** Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы по вопросам к параграфу, решение практических задач с профессиональной направленностью | | | 4 |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |
| 99-100 | ***Лабораторная работа №10*** | ***Изучение явления электромагнитной индукции*** | 2 | 2 |  | 2 |  |  |  | У14У15У04 У09У10У04  З02 З03  ПР4 | Ок1 | ПК 2.2. |
| 101-102 | **Практическая работа №6** | ***Решение задач с профессиональной направленностью*** «**Магнитное поле. Электромагнитная индукция»** | 2 | 2 |  | 2 |  |  |  | Пр7  Пр5  Пр4  У4  У6 | Ок1. | ПК 2.2. |
| **Раздел 4. Колебания и волны** | | | **22(2/0)** | **2** | **12** | 2 |  |  | 8 |  |  |  |
| 103-104 | **Тема 4.1 Механические колебания и волны** | Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У11У13У14У05 У15У07У08 З01.З02.З03.304 ПР1 ПР02. ПР03.ПР06.ПР07 | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5  Ок7 | ПК1.1 ПК 2.2 |
| 105-106 | **Лабораторная работа11** | Изучения динамики колебательного движения. | 2 |  |  | 2 |  |  |  | У14У15У13У04У06У09У10З02. З03  ПР 05. | Ок1 | ПК1.1 ПК 2.2 |
| 107-108 | **Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны** | Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У11У13У14У05 У15У07У08З01.З02.З03.304 ПР1 ПР02. ПР03.ПР06.ПР07 | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5  Ок7 | ПК1.1 ПК 2.2 |
| 109-110 | **Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны** | ***Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Активное сопротивление. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.*** | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У11У13У14У05 У15У07У08З01.З02.З03.304 ПР1 ПР02. ПР03.ПР06.ПР07 | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5  Ок7 | ПК1.1 ПК 2.2 |
| ***Самостоятельная работа*** Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы по вопросам к параграфу, решение практических задач с профессиональной направленностью | | | 4 |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |
| 111-112 | **Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны** | Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У11У13У14У05 У15У07У08З01.З02.З03.304 ПР1 ПР02. ПР03.ПР06.ПР07 | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5  Ок7 | ПК1.1 ПК 2.2 |
| 113- 114 | ***Практическая работа №7*** | ***Решение задач с профессиональной направленностью*** | 2 | 2 |  | 2 |  |  |  | У14У15У13У04У06У09У10З02. З03  ПР 05. | Ок1 | ПК1.1 ПК 2.2 |
| ***Самостоятельная работа*** Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы по вопросам к параграфу, решение практических задач с профессиональной направленностью | | | 4 |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |
| 115-116 | **Контрольная работа** | «Колебания и волны» | 2 |  | 2 |  |  |  |  | Пр7  Пр5  Пр4  У4  У6 | Ок1. |  |
| **Раздел 5. Оптика** | | | **22** |  | 18 | 4 |  |  |  |  |  |  |
| 117-118 | **Тема 5.1**  **Природа света** | Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Солнечные и лунные затмения. Принцип Гюйгенса. Полное отражение | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У01У02У03У11 У05 У15У07У08З01.З02.З03.304 ПР02. ПР03.ПР06.ПР07 | Ок1  Ок2  Ок4  Ок7 | ПК1.1 ПК 2.2 |
| 119-120 | **Лабораторная работа12** | Измерения показателя преломления стекла | 2 |  |  | 2 |  |  |  | У01У02У03У11 У05 У15У07У08З01.З02.З03.304 ПР02. ПР03.ПР06.ПР07 | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5  Ок7 | ПК1.1 ПК 2.2 |
| 121-122 | **Тема 5.1**  **Природа света** | Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы. ***Сила света. Освещённость. Законы освещенности*** | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У01У02У03У11 У05 У15У07У08З01.З02.З03.304 ПР02. ПР03.ПР06.ПР07 | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5  Ок7 | ПК1.1 ПК 2.2 |
| 123-124 | **Лабораторная работа№13** | Измерение длины световой волны | 2 |  |  | 2 |  |  |  | У01У02У03У11 У05 У15У07У08З01.З02.З03.304 ПР02. ПР03.ПР06.ПР07 | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5  Ок7 | ПК1.1 ПК 2.2 |
| 125-126 | **Тема 5.2**  **Волновые свойства света** | Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У01У02У03У11 У05 У15У07У08З01.З02.З03.304 ПР02. ПР03.ПР06.ПР07 | Ок1  Ок2  Ок7 | ПК1.1 ПК 2.2 |
| 127-128 | **Тема 5.2**  **Волновые свойства света** | Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У01У02У03У11 У05 У15У07У08З01.З02.З03.304 ПР02. ПР03.ПР06.ПР07 | Ок1  Ок2  Ок7 | ПК1.1 ПК 2.2 |
| 129-130 | **Тема 5.2**  **Волновые свойства света** | Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У01У02У03У11 У05 У15У07У08З01.З02.З03.304 ПР02. ПР03.ПР06.ПР07 | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5  Ок7 | ПК1.1 ПК 2.2 |
| 131-132 | **Тема 5.2**  **Волновые свойства света** | Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У01У02У03У11 У05 У15У07У08З01.З02.З03.304 ПР02. ПР03.ПР06.ПР07 | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5  Ок7 | ПК1.1 ПК 2.2 |
| 133-134 | *Лабораторная работа №11* | Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки. | 2 | 2 |  | 2 |  |  |  | У14У15У04 У09У10У04  З02 З03  ПР4 | Ок1 | ПК1.1 ПК 2.2 |
| 135- 136 | *Лабораторная работа №12* | Наблюдение сплошного и линейчатого спектров | 2 | 2 |  | 2 |  |  |  | У14У15У04 У09У10У04  З02 З03  ПР4 | Ок1 | ПК1.1 ПК 2.2 |
| 137-138 | **Контрольная работа** | **По разделу «**Оптика» | 2 |  | 2 |  |  |  |  | Пр7  Пр5  Пр4  У4  У6 | Ок1. |  |
| **Раздел 6 Основы специальной теории относительности**. | | | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |
| 139 -140 | **Тема 6.1**  **Специальная теория относительности** | Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У01У02У03У11 У05 У15У07У08З01.З02.З03.304 ПР02. ПР03.ПР06.ПР07 | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5  Ок7 |  |
| 141-142 | **Тема 6.1**  **Специальная теория относительности** | Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У01У02У03У11 У05 У15У07У08З01.З02.З03.304 ПР02. ПР03.ПР06.ПР07 | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5  Ок7 |  |
| **Раздел 7. Квантовая физика** | | | **18** |  | **18** | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 143-144 | **Тема 7.1**  **Элементы квантовой оптики** | Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм**.** Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У01У02У03У11 У05 У15У07У08З01.З02.З03.304 ПР02. ПР03.ПР06.ПР07 | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5  Ок7 |  |
| 145-146 | **Тема 7.1**  **Элементы квантовой оптики** | Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У01У02У03У11 У05 У15У07У08З01.З02.З03.304 ПР02. ПР03.ПР06.ПР07 | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5  Ок7 |  |
| 147-148 | **Тема 7.1**  **Элементы квантовой оптики** | ***Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта*** | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У01У02У03У11 У05 У15У07У08З01.З02.З03.304 ПР02. ПР03.ПР06.ПР07 | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5  Ок7 |  |
| 149-150 | **Тема 7.2**  **Физика атома и атомного ядра** | Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора. ***Лазеры.*** | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У01У02У03У11 У05 У15У07.У08. З01.З02.З03.304 ПР02. ПР03.ПР06.ПР07 | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5  Ок7 |  |
| 151-152 | **Тема 7.2**  **Физика атома и атомного ядра** | Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова – Черенкова | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У01У02У03У11 У05 У15У07.У08. З01.З02.З03.304 ПР02. ПР03.ПР06.ПР07 | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5  Ок7 |  |
| 153-154 | **Тема 7.2**  **Физика атома и атомного ядра** | Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. ***Ядерная энергетика.*** Энергетический выход ядерных реакций | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У01У02У03У11 У05 У15У07.У08. З01.З02.З03.304 ПР02. ПР03.ПР06.ПР07 | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5  Ок7 |  |
| 155-156 | **Тема 7.2**  **Физика атома и атомного ядра** | Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У01У02У03У11 У05 У15У07.У08. З01.З02.З03.304 ПР02. ПР03.ПР06.ПР07 | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5  Ок7 |  |
| 157-158 | **Тема 7.2**  **Физика атома и атомного ядра** | Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У01У02У03У11 У05 У15У07.У08. З01.З02.З03.304 ПР02. ПР03.ПР06.ПР07 | Ок1  Ок2  Ок4  Ок5  Ок7 |  |
| 159-160 | *Лабораторная работа №* | Определение заряда электрона | 2 |  |  | 2 |  |  |  | Пр7.Пр5  Пр4.У4  У6 | Ок1. |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Раздел8. Элементы астрономии и астрофизики** | | | 12 |  | 10 | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 161-162 | **Тема 7.1**  Строение Солнечной системы | Солнце. Солнечная активность. Истоник энергии Солнца и звёзд. Звёзды, их  основные характеристики. Диаграмма «спектральный класс — светимость». Звёзды главной последовательности. Зависимость «масса  — светимость» для  звёзд главной последовательности. | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У11У5У13У04У06У7. У8. З02. З03 З04ПР 05. | Ок1  Ок5  Ок7 |  |
| 163-164 | **Тема 7.2**  Млечный Путь  — наша Галактика. | Млечный Путь  — наша Галактика. Положение и движение Солнца в Галак- тике. Типы галактик. Радиогалактики и  квазары. Чёрные дыры в ядрах галак- тик. | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У11У5У13У04У06У7. У8. З02. З03 З04ПР 05. | Ок1  Ок5  Ок7 |  |
| 165-166 | **Тема 7.3**  Эволюция Вселенной | Внутреннее строение звёзд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд.  Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии.  Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У11.У5. У13У04У06У7. У8 З02. З03 З04ПР 05. | Ок1  Ок5  Ок7 |  |
| 167-168 | **Тема 7.4**  Эволюция Вселенной | Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Реликтовое излучение. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика. Нерешённые проблемы астрономии | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У11.У5. У13У04У06У7. У8 З02. З03 З04ПР 05. | Ок1  Ок5  Ок7 |  |
| 169-170 | *Лабораторная работа №*13 | Изучение карты звездного неба | 2 |  |  | 2 |  |  |  | У14У15У04 У09У10У04  З02 З03  ПР4 | Ок1 |  |
| 171-172 | Тема Систематизация и обобщение материала курса физик | Роль физики и астрономии в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека; роль и место физики и астрономии в современной научной картине мира; роль физической теории в формировании представлений о физической картине ми- ра, место физической картины мира в общем ряду современных естественно-научных представлений о природе | 2 |  | 2 |  |  |  |  | У11У5У13У04У06У7. У8. З02. З03 З04ПР 05. | Ок1  Ок5  Ок7 |  |
| Промежуточная аттестация (форма, час.) | | | экзамен |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Раздел 3 Условия реализации учебного предмета/дисциплины/ профессионального модуля/практики**

**3.1 Материально-техническое обеспечение реализации учебного предмета/дисциплины/ профессионального модуля/практики**

Оборудование учебного кабинета:

1. Специализированная мебель и система хранения.

Основное оборудование:

1. Стол ученический двухместный 15 шт., стулья – 30 шт.
2. Стол преподавателя
3. Доска навесная
4. Шкаф для хранения наглядных пособий

2.Технические средства

Основное оборудование:

1.Конпьютер

2. Компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Дополнительное оборудование:

Комплект демонстрационных плакатов.

**3.2 Информационное обеспечение реализации учебного предмета/дисциплины/ профессионального модуля/практики**1.

**3.2.1 Основные печатные и электронные издания**

Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.

Касьянов В.А. Физика учебник для общеобразовательных учреждений -Дрофа Москва 2003 10-11 класс

[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

www. Ru/book (Электронная библиотечная система).

[www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

**3.2.2 Дополнительные источники**

Интернет- ресурсы -http://fcior.edu.ru/ «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов» (ФЦИОР) -http://school-collection.edu.ru/ «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» -http://standart.edu.ru/сайт – «Федеральный государственный образовательный стандарт» - https://edugalaxy.intel.ru/ Образовательная галактика - http://demo.elearningcenter.ru/src/simple\_tips\_for\_beautiful\_presentation\_web/story.htmlсоветы по оформлению презентации

[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов). w[www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).

[www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (Воо^ Gid. Электронная библиотека).

[www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов). [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

[www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффек­тивность).

www. school-collection. edu. ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

https//fiz.1september.ru (учебно-методическая газета «Физика»).

[www.n-t.ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).

[www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).

[www.college.ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ).

[www.kvant.mccme.ru](http://www.kvant.mccme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).

[www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку

**Раздел 4 Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета/ дисциплины/профессионального модуля/практики**

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел (тема) учебной дисциплины | Характеристика основных видов деятельности | Формы и методы контроля и оценки  результатов обучения |
| 1 | 2 | 3 |
| Введение | Аудирование; участие в беседе, ответы на вопросы. 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. | Выполнение индивидуальных домашних заданий |
| Раздел 1.  Механика | Аудирование: 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 естественнонаучной информации; | Текущий контроль:  - выполнение индивидуальных домашних заданий;  - тестирование;  - экспертное оценивание выполнения лабораторные работ |
| Раздел 2.  Основы молекулярной физики и термодинамики. | Аудирование, 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 естественнонаучной информации; | Текущий контроль:  - выполнение индивидуальных домашних заданий;  - тестирование;  - экспертное оценивание выполнения лабораторных работ |
| Раздел 3.  Электродинамика | •Аудирование развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; | Текущий контроль:  - выполнение индивидуальных домашних заданий;  - тестирование;  - экспертное оценивание выполнения лабораторных работ |
| Раздел 4  Колебания и волны | 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 естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды; | Текущий контроль:  - выполнение индивидуальных домашних заданий;  - тестирование;  - экспертное оценивание выполнения лабораторных работ |
| Раздел 5 Оптика | 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. | Текущий контроль:  - выполнение индивидуальных домашних заданий;  - тестирование;  - экспертное оценивание выполнения лабораторных работ |
| Раздел 6.  Элементы квантовой физики | 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 естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды; | Текущий контроль:  - выполнение индивидуальных домашних заданий;  - тестирование;  - экспертное оценивание |
| Раздел 7. Эволюция Вселенной. | •Аудирование развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; | Текущий контроль:  - выполнение индивидуальных домашних заданий;  - тестирование;  - экспертное оценивание |

|  |  |
| --- | --- |
| Личностные результаты  реализации программы воспитания  *(дескрипторы)* | **Виды и методы оценки** |
| ЛР 4Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире | Наблюдение |
| ЛР 5Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности | Наблюдение |
| ЛР 7Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности | Наблюдение |
| ЛР 9Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности | Наблюдение |
| ЛР 14Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности | Наблюдение |

По учебному предмету/ дисциплине/профессиональным модулям/практике:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Результаты | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценка |
|  |  |  |  |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | **Умения:** 1распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;  2-анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  3-определять этапы решения задачи; 4.выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  5 - составлять план действия;  6 -определять необходимые ресурсы;  7 -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;  8 -реализовывать составленный план; 9 -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)  **Знания: 1 -**актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  2- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  3 -алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  4 - методы работы в профессиональной и смежных сферах;  5- структуру плана для решения задач;  6 - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | Текущий контроль:  - выполнение индивидуальных домашних заданий, при выполнении лабораторных работ, профессиональных заданий. |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; | **Умения: 1 -**определять задачи для поиска информации;  2- определять необходимые источники информации;  3 - планировать процесс поиска;  4 -структурировать получаемую информацию;  5 -выделять наиболее значимое в перечне информации;  6 - оценивать практическую значимость результатов поиска;  7 -оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; 8 -использовать современное программное обеспечение; 9 - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач  **Знания: 1 -**номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  2 -приемы структурирования информации3 -формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;  4 - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств | Текущий контроль:  при выполнении индивидуального проектирования,  при выполнении профессиональных задач. |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; | **Умения: 1 -**определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;  2 - применять современную научную профессиональную терминологию;  3 -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; 4 -выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;  5 -презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;  6 -оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;  7 -определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;  8 -презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования  **Знания: 1 -**содержание актуальной нормативно-правовой документации;  2 -современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности;  3 -основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов;  4 -порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты | Текущий контроль:  при выполнении индивидуального проектирования |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | **Умения:** 1 **-**организовывать работу коллектива и команды;  2 - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности  **Знания: 1 -**психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности | Текущий контроль:  - выполнение индивидуальных домашних заданий;  - тестирование;  - экспертное оценивание выполнения лабораторных работ |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | **Умения:** 1-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе **Знания:** 1 **-**особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений | Текущий контроль:  Устный ответ,  Выполнение рефератов, докладов, презентаций.  Защита индивидуальных  проектов. |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | **Умения:** 1 **-**соблюдать нормы экологической безопасности;  2 -определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессииосуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;  3 -организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона  **Знания:** 1 **-**правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;  2 -основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;  3 - пути обеспечения ресурсосбережения;  3 -принципы бережливого производства.  4 -основные направления изменения климатических условий региона. | Текущий контроль Наблюдение.  Выполнение лабораторных работ |
|  |  |  |  |

**4.2 Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета**

**Контроль и оценка** раскрываются через усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Компетенции должны быть соотнесены с предметными результатами. Для контроля и оценки результатов обучения преподаватель выбирает формы и методы с учетом профессионализации обучения по программе учебного предмета.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование**  **формируемых компетенций** | **Раздел/Тема** | **Тип оценочных**  **мероприятий** |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3  Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.  Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.  Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.  Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3.  Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. | -устный опрос;   * фронтальный опрос; * оценка контрольных работ; * наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; * оценка выполнения лабораторных работ; * оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); * оценка тестовых заданий; * наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; * выполнение экзаменационных заданий |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3  Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.  Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3.,  3.4., 3.5.  Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.  Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3.  Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных  ситуациях | Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3  Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.  Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3.,  3.4., 3.5. |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3  Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.  Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3.,  3.4., 3.5.  Раздел 4. Темы 4.1. 4.2.  Раздел 5. Темы 5.1. 5.2. 5.3.  Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3  Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.  Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3.,  3.4., 3.5.  Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.  Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3.  Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3  Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.  Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3.,  3.4., 3.5.  Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.  Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |