

**Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Камский строительный колледж имени Е.Н. Батенчука»**

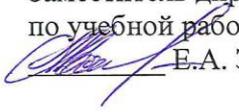
Рабочая программа учебной дисциплины

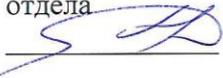
ОУД.10 ФИЗИКА

по специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и в соответствии с примерной рабочей программой общеобразовательной дисциплины «Физика» для ПОО, утвержденной на заседании Совета по оценке качества рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов СПО, протокол № 14 от 30 ноября 2022 г.

Рассмотрена
цикловой комиссией преподавателей
естественнонаучных дисциплин
Протокол № 1
от «12» сентября 2023г.
ПЦК  Г.М. Габидинова

Утверждаю
Заместитель директора
по учебной работе
 Е.А. Закиуллина
«12» сентября 2023г.

Согласована
Начальник учебно-методического
отдела
 Г.М. Габидинова
«12» сентября 2023г.

Разработчик: преподаватель Афлятонова Г.И.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: входит в общеобразовательный цикл.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1. Цели дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Физика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

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

личностных:

- готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению;
- интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания;
- осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого;
- ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;
- способность действовать в условиях неопределенности, повышать уровень своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, осознавать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
- навык выявления и связывания образов, способность формирования новых знаний, в том числе способность формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие;
- умение распознавать конкретные примеры понятия по характерным признакам, выполнять операции в соответствии с определением и простейшими свойствами понятия, конкретизировать понятие примерами, использовать понятие и его свойства при решении задач (далее - оперировать понятиями), а также оперировать терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;
- умение оценивать свои действия с учетом влияния на окружающую среду, достижений целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий;

метапредметных:

- выявлять закономерности и противоречия с учетом предложенной задачи в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев);

- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учетом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и иные);

- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений.

предметных:

1) понимание роли физики в научной картине мира, сформированность базовых представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, о роли эксперимента в физике, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и технологий, об эволюции физических знаний и их роли в целостной естественнонаучной картине мира, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, развитие техники и технологий;

2) знания о видах материи (вещество и поле), о движении как способе существования материи, об атомно-молекулярной теории строения вещества, о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых); умение различать явления (равномерное и неравномерное движение, равноускоренное прямолинейное движение, взаимодействие тел, передача давления, колебательное движение, резонанс, тепловое движение частиц вещества, диффузия, тепловое расширение и сжатие, плавление и кристаллизация, парообразование (испарение и кипение) и конденсация, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, разложение светового излучения в спектр, естественная радиоактивность, радиоактивные превращения атомных ядер, возникновение линейчатого спектра излучения) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление; умение распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, выделяя их существенные свойства/признаки;

3) владение основами понятийного аппарата и символического языка физики и использование их для решения учебных задач, умение характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя фундаментальные и эмпирические законы (закон Паскаля, закон Архимеда, правило рычага, законы изменения и сохранения механической энергии, уравнение теплового баланса, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, основные положения МКТ строения вещества, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, законы прямолинейного

распространения, отражения и преломления света); умение описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины;

4) умение проводить прямые и косвенные измерения физических величин (расстояние, промежутки времени, масса тела, объем, сила, температура, относительная влажность воздуха, сила тока, напряжение, сопротивление) с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей физических измерений; умение находить значение измеряемой величины с помощью усреднения результатов серии измерений и учитывать погрешность измерений;

5) владение основами методов научного познания с учетом соблюдения правил безопасного труда:

- наблюдение физических явлений: умение самостоятельно собирать экспериментальную установку из данного набора оборудования по инструкции, описывать ход опыта и записывать его результаты, формулировать выводы;

- проведение прямых и косвенных измерений физических величин: умение планировать измерения, самостоятельно собирать экспериментальную установку по инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной погрешности результатов измерений;

- проведение несложных экспериментальных исследований; самостоятельно собирать экспериментальную установку и проводить исследование по инструкции, представлять полученные зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, учитывать погрешности, делать выводы по результатам исследования;

6) умение объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера, в частности, выявлять причинно-следственные связи и строить объяснение с опорой на изученные свойства физических явлений, физические законы, закономерности и модели;

7) умение решать расчетные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины, в частности, записывать краткое условие задачи, выявлять недостающие данные, выбирать законы и формулы, необходимые для ее решения, использовать справочные данные, проводить расчеты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины; умение определять размерность физической величины, полученной при решении задачи;

8) умение использовать знания о физических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

9) опыт поиска, преобразования и представления информации физического содержания с использованием информационно-коммуникативных технологий; в том числе умение искать информацию физического содержания в сети Интернет, самостоятельно формулируя поисковый запрос; умение оценивать достоверность полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников; умение использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владение приемами конспектирования текста, базовыми навыками преобразования информации из одной знаковой системы в другую; умение создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников;

10) умение проводить учебное исследование под руководством учителя, в том числе понимать задачи исследования, применять методы исследования, соответствующие поставленной цели, осуществлять в соответствии с планом собственную деятельность и совместную деятельность в группе, следить за выполнением плана действий и корректировать его;

Результаты освоения дисциплины направлены на формирование общих, профессиональных компетенций и личностных результатов:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями;

ПК 3.5. Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов;

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях;

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;

ЛР 13. Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли личностного роста как профессионала;

ЛР 14. Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии.

ЛР 15. Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска для решения тех или этих проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	152
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	152
в том числе:	
теоретическое обучение	90
лабораторные работы	24
практические занятия	22
контрольные работы	-
в том числе в форме практической подготовки	88
курсовая работа (проект)	-
консультации	10
промежуточная аттестация (экзамен)	6
Самостоятельная работа обучающегося	-
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
рефераты, доклады, презентации	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся	Объём часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основной раздел		152	
	Введение	2	
Введение. Физика и методы научного познания	Содержание учебного материала:	2	ОК 01
	Физика – фундаментальная наука о природе. Естественно - научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. <i>Значение физики при освоении специальностей СПО.</i>		
	Раздел 1. Механика	16	
Тема 1.1. Основы кинематики	Содержание учебного материала:	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1.
	Механическое движение и его виды. Материальная точка. <i>Скалярные и векторные величины.</i> Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения.		
	Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорость.		
	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.		
Тема 1.2. Основы динамики	Содержание учебного материала:	2	ОК 01 ОК 02 ПК 3.5.
	Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения.		
	Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. <i>Силы трения.</i>		

Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала:	2	
	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. <i>Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.</i>		
	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. <i>Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.</i>	2	
	Практические занятия:	2	
	Практическая работа № 1. Решение задач с профессиональной направленностью по разделу «Механика».		
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика		30	
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории	Содержание учебного материала:	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.5.
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел.		
	Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и её измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение.	2	
	<i>Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная.</i>	2	
	Лабораторные занятия:	2	
	Лабораторная работа № 1. «Изучение одного из изопроцессов».		
	Практические занятия:	2	
	Практическая работа № 2. Решение задач с профессиональной направленностью по МКТ.		
Тема 2.2. Основы термодинамики	Содержание учебного материала:		

	Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. <i>Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоёмкость. Удельная теплоёмкость.</i> Количество теплоты. <i>Уравнение теплового баланса.</i>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.1.
	Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. <i>Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины.</i> Охрана природы.	2	
	Практические занятия: Практическая работа № 3. Решение задач с профессиональной направленностью по основам термодинамики.	2	
Тема 2.3. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Содержание учебного материала:		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.5.
	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. <i>Абсолютная и относительная влажность воздуха.</i> Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества. <i>Перегретый пар и его использование в технике.</i>	2	
	Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Ближний порядок. <i>Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твёрдым телом.</i> Капиллярные явления. Характеристика твёрдого состояния вещества.	2	
	Кристаллические и аморфные тела. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная деформация). <i>Тепловое расширение твёрдых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объемного расширения. Учет расширения в технике.</i>	2	
	Практические занятия: Практическая работа № 4. Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы».	2	
	<i>Плавление. Удельная теплота плавления.</i> Кристаллизация. <i>Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел.</i>	2	
	Лабораторные занятия: Лабораторная работа № 2. «Определение влажности воздуха».	2	

	Лабораторная работа № 3. «Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости».	2	
Раздел 3. Электродинамика		40	
Тема 3.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала:		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.1.
	<i>Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.</i>	2	
	<i>Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряжённостью и разностью потенциалов электрического поля.</i>	2	
	<i>Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Применение конденсаторов.</i>	2	
	Лабораторные занятия: Лабораторная работа № 4. «Определение электрической емкости конденсаторов».	2	
	Практические занятия: Практическая работа № 5. Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Электрическое поле».	2	
Тема 3.2. Законы постоянного тока	Содержание учебного материала:		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.5.
	<i>Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Температурный коэффициент сопротивления.</i>	2	
	<i>Сверхпроводимость. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля – Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею.</i>	2	

	Лабораторные занятия: Лабораторная работа № 5. «Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников».	2	
	Лабораторная работа № 6. Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на ее зажимах»	2	
	Практические занятия: Практическая работа № 6. Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Законы постоянного тока».	2	
	Консультация	2	
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала:	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1.
	Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. <i>Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. P-n переход. Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы.</i>		
	Практические занятия: Практическая работа № 7. Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Электрический ток в различных средах».		
Тема 3.4. Магнитное поле	Содержание учебного материала:	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.1 ПК 3.5.
	Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. <i>Сила Ампера. Применение силы Ампера.</i>		
	Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. <i>Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Определение удельного заряда. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Магнитные бури.</i>		
	Практические занятия: Практическая работа № 8. Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Магнитное поле».		
	Содержание учебного материала:		

Тема 3.5. Электромагнитная индукция	<i>Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного тока. Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле.</i>	2	
	Лабораторные занятия: Лабораторная работа № 7. «Изучение явления электромагнитной индукции».	2	
	Практические занятия: Практическая работа № 9. Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Электромагнитная индукция».	2	
	Консультация	2	
Раздел 4. Колебания и волны		14	
Тема 4.1. Механические колебания и волны	Содержание учебного материала:	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.5.
	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.		
Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны	Содержание учебного материала:	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.1
	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания.		
	<i>Переменный ток. Генератор переменного тока. Ёмкостное и индуктивное сопротивление 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.</i>		
	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.		
	50. Лабораторные занятия: Лабораторная работа № 8. «Изучение работы трансформатора».	2	
	51. Практические занятия: Практическая работа № 10. Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Электромагнитные колебания и волны».	2	
Раздел 5. Оптика		20	
Тема 5.1. Природа света	Содержание учебного материала:		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.5
	Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Солнечные и лунные затмения. Принцип Гюйгенса. Полное отражение.	2	
	Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы. <i>Сила света. Освещённость. Законы освещенности.</i>	2	
	Лабораторные занятия: Лабораторная работа № 9. «Определение показателя преломления света».	2	
	Практические занятия: Практическая работа № 11. Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Природа света».	2	
5.2. Волновые свойства света	Содержание учебного материала:		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.1
	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких плёнках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике.	2	
	Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решётка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды.	2	
	Дисперсия 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	
	Лабораторные занятия: Лабораторная работа № 10. «Определение длины световой волны с помощью	2	

	дифракционной решетки».		
	Лабораторная работа № 11. «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	2	
Тема 5.3. Специальная теория относительности	Содержание учебного материала: Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики.	2	ОК 02
Раздел 6. Квантовая физика		12	
Тема 6.1. Квантовая оптика	Содержание учебного материала: Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1
	Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. <i>Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта.</i>	2	
Тема 6.2. Физика атома и атомного ядра	Содержание учебного материала: 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.	2	ОК 01 ОК 02
	<i>Лазеры. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова – Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергии связи и устойчивость атомных ядер.</i>	2	
	Ядерные реакции. <i>Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжёлых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция.</i>	2	
	Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.	2	

Раздел 7. Строение Вселенной		12	
Тема 7.1. Строение солнечной системы	Содержание учебного материала:		ОК 01
	Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля – Луна.	2	
Тема 7.2. Эволюция Вселенной	Содержание учебного материала:		ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Строение и эволюция Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.	2	
	Лабораторные занятия: Лабораторная работа № 12. «Изучение карты звездного неба».	2	
	Консультация	2	
	Консультация	2	
	Консультация	2	
	Промежуточная аттестация: экзамен	6	
	Всего часов:	152	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины имеется в наличии учебный кабинет «Физика».

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, комплект учебно-наглядных пособий, технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, экран, ноутбук.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Изергин Э.Т. Физика: электронная форма учебника для 10 класса общеобразовательных организаций. Базовый уровень. ЭФУ / Э.Т. Изергин. - Москва : Русское слово, 2021. - 272 с. - ISBN 978-5-533-02002-2. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/386736/reading>
2. Изергин Э.Т. Физика: учебник для 11 класса . Базовый уровень / Э.Т. Изергин. - Москва : Русское слово, 2021. - 224 с. - ISBN 978-5-533-02003-9. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374944/reading>
3. Изергин Э.Т. Физика: учебник для 10 класса . / Э.Т. Изергин. - Москва : Русское слово, 2021. - 272 с. - ISBN 978-5-533-02002-2. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374943/reading>

Дополнительные источники:

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля : учеб. для студ. учреждений СПО / В. Ф. Дмитриева. - 9-е изд., стер. - М. : Академия, 2021; 2020. - 496 с. - (Профессиональное образование. Общеобразовательные дисциплины).
2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля : сборник задач; учеб. пособ. для студ. учреждений СПО / В. Ф. Дмитриева. - 6-е изд., стер. - М. : Академия, 2022. - 256 с. - (Профессиональное образование. Общеобразовательные дисциплины).
3. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля : лабораторный практикум; учеб. пособ. для студ. учреждений СПО / В. Ф. Дмитриева, О. В. Сава. - М. : Академия, 2021. - 160 с. - (Профессиональное образование. Общеобразовательные дисциплины).
4. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей : учеб. пособ. для студ. учреждений СПО / А. В. Фирсов ; под ред. Т.И.Трофимовой. - 6-е изд., испр. - М. : Академия, 2021. - 352 с. - (Профессиональное образование. Общеобразовательные дисциплины).

Интернет-ресурсы:

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
2. www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).
3. www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).
4. www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
5. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
6. www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).
7. www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
8. www.ru/book (Электронная библиотечная система).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Результаты (личностные, метапредметные, предметные) или (знания, умения)	Результаты освоения дисциплины направлены на формирование:		Формы и методы контроля и оценки
	Компетенций (ОК, ПК)	Результатов воспитания (ЛР)	
Личностные:			
- готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению;	<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска. 	<p>ЛР 13. Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли личностного роста как профессионала.</p> <p>ЛР 14. Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии.</p>	<p>Индивидуальная и групповая работа.</p> <p>Оценка ответа на устные вопросы № 1-10.</p> <p>Оценка выполнения тестовых заданий №1.</p> <p>Оценка выполнения самостоятельной работы № 1.</p>
- интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания;	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составляет план действий; 	<p>ЛР 14. Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии.</p>	<p>Оценка выполнения практической работы № 1.</p> <p>Оценка ответа на устные вопросы № 11-20.</p> <p>Оценка защиты рефератов № 1-8.</p>

<p>- осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого;</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составляет план действий; <p>ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определяет глубину заложения фундамента; - выполняет теплотехнический расчет ограждающих конструкций; - подбирает строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей; 	<p>ЛР 14. Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии.</p> <p>ЛР 15. Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска для решения тех или этих проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.</p>	<p>Индивидуальная и групповая работа. Оценка выполнения лабораторной работы № 1. Оценка ответа на устные вопросы № 21-30. Оценка выполнения решения задач № 1-5.</p>
<p>- ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;</p>	<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; - оценивает чрезвычайную ситуацию; 	<p>ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях;</p>	<p>Индивидуальная и групповая работа. Оценка выполнения лабораторной работы № 3. Оценка защиты рефератов № 9-15.</p>

<p>- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p>	<p>- составляет алгоритм действий и определяет необходимые ресурсы для её устранения; - использует энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности; ПК 3.5. Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов: - определяет вредные и (или) опасные факторы воздействия производства строительных работ, использования строительной техники и складирования материалов, изделий и конструкций на работников и окружающую среду; - определяет перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда, определяет перечень необходимых средств коллективной и индивидуальной защиты работников; - определяет перечень работ по обеспечению безопасности строительной площадки; - оформляет документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды;</p>	<p>ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;</p>	
<p>- овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и</p>	<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде: - организовывать работу коллектива и команды;</p>	<p>ЛР 13. Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли личностного роста как профессионала;</p>	<p>Оценка выполнения тестовых заданий № 2.</p>

<p>стремление совершенствоваться пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;</p>	<p>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</p> <p>ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определяет глубину заложения фундамента; - выполняет теплотехнический расчет ограждающих конструкций; - подбирает строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей; 	<p>ЛР 15. Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска для решения тех или этих проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.</p>	<p>Оценка выполнения лабораторной работы № 2.</p> <p>Оценка ответа на устные вопросы № 21-30.</p> <p>Оценка выполнения решения задач № 6-10.</p>
<p>- способность действовать в условиях неопределенности, повышать уровень своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, осознавать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составляет план действий; <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; 	<p>ЛР 13. Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли личностного роста как профессионала;</p> <p>ЛР 15. Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска для решения тех или этих проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.</p>	<p>Оценка выполнения самостоятельной работы № 2.</p> <p>Оценка выполнения практической работы № 2.</p> <p>Оценка ответа на устные вопросы № 31-40.</p>

<p>- навык выявления и связывания образов, способность формирования новых знаний, в том числе способность формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие;</p>	<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; <p>ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определяет глубину заложения фундамента; - выполняет теплотехнический расчет ограждающих конструкций; - подбирает строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей; 	<p>ЛР 14. Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии.</p> <p>ЛР 15. Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска для решения тех или этих проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.</p>	<p>Оценка выполнения тестовых заданий № 3.</p> <p>Оценка защиты рефератов № 10-18.</p> <p>Оценка ответа на устные вопросы № 41-50.</p> <p>Оценка выполнения решения задач № 11-15.</p>
<p>- умение распознавать конкретные примеры понятия по характерным признакам, выполнять операции в соответствии с определением и простейшими свойствами понятия, конкретизировать понятие примерами,</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; 	<p>ЛР 14. Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии.</p> <p>ЛР 15. Способный искать и находить необходимую информацию используя</p>	<p>Индивидуальная и групповая работа.</p> <p>Оценка выполнения лабораторной работы № 4.</p> <p>Оценка ответа на устные вопросы № 51-60.</p>

<p>использовать понятие и его свойства при решении задач (далее - оперировать понятиями), а также оперировать терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;</p>	<p>- составляет план действий; ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями: - определяет глубину заложения фундамента; - выполняет теплотехнический расчет ограждающих конструкций; - подбирает строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;</p>	<p>разнообразные технологии ее поиска для решения тех или этих проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.</p>	
<p>- умение оценивать свои действия с учетом влияния на окружающую среду, достижений целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий;</p>	<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях: - соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; - оценивает чрезвычайную ситуацию; - составляет алгоритм действий и определяет необходимые ресурсы для её устранения; - использует энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности; ПК 3.5. Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительного-</p>	<p>ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях; ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;</p>	<p>Оценка выполнения практической работы № 3. Оценка защиты рефератов № 18-25. Оценка ответа на устные вопросы № 61-70.</p>

	<p>монтажных, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определяет вредные и (или) опасные факторы воздействия производства строительных работ, использования строительной техники и складирования материалов, изделий и конструкций на работников и окружающую среду; - определяет перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда, определяет перечень необходимых средств коллективной и индивидуальной защиты работников; - определяет перечень работ по обеспечению безопасности строительной площадки; - оформляет документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды; 		
Метапредметные:			
<p>- выявлять закономерности и противоречия с учетом предложенной задачи в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях;</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составляет план действий; <p>ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали</p>	<p>ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях;</p> <p>ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и</p>	<p>Индивидуальная и групповая работа. Оценка выполнения тестовых заданий № 4. Оценка ответа на устные вопросы № 71-80.</p>

	<p>конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определяет глубину заложения фундамента; - выполняет теплотехнический расчет ограждающих конструкций; - подбирает строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей; 	<p>чужой безопасности, в том числе цифровой;</p>	
<p>- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;</p>	<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение; 	<p>ЛР 13. Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли личностного роста как профессионала;</p> <p>ЛР 14. Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии.</p> <p>ЛР 15. Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска для решения тех или этих проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.</p>	<p>Индивидуальная и групповая работа. Оценка выполнения самостоятельной работы № 3. Оценка защиты рефератов № 26-35.</p>

<p>- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев);</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составляет план действий; <p>ПК 3.5. Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определяет вредные и (или) опасные факторы воздействия производства строительных работ, использования строительной техники и складирования материалов, изделий и конструкций на работников и окружающую среду; - определяет перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда, определяет перечень необходимых средств коллективной и индивидуальной защиты работников; - определяет перечень работ по обеспечению безопасности строительной площадки; - оформляет документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды; 	<p>ЛР 14. Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии.</p> <p>ЛР 15. Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска для решения тех или этих проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.</p>	<p>Оценка выполнения практической работы № 4.</p> <p>Оценка выполнения лабораторной работы № 5.</p> <p>Оценка ответа на устные вопросы № 81-90.</p>
---	---	--	---

<p>- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составляет план действий; <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; <p>ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определяет глубину заложения фундамента; - выполняет теплотехнический расчет ограждающих конструкций; 	<p>ЛР 14. Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии.</p> <p>ЛР 15. Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска для решения тех или этих проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.</p>	<p>Оценка выполнения тестовых заданий № 5.</p> <p>Оценка защиты рефератов № 36-43.</p> <p>Оценка ответа на устные вопросы № 91-100.</p>
--	--	--	---

	<p>- подбирает строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;</p>		
<p>- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;</p>	<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение; <p>ПК 3.5. Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительномонтажных, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определяет вредные и (или) опасные факторы воздействия производства строительных работ, использования 	<p>ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;</p> <p>ЛР 15. Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска для решения тех или этих проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.</p>	<p>Индивидуальная и групповая работа. Оценка выполнения самостоятельной работы № 4. Оценка выполнения практической работы № 5.</p>

	<p>строительной техники и складирования материалов, изделий и конструкций на работников и окружающую среду;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определяет перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда, определяет перечень необходимых средств коллективной и индивидуальной защиты работников; - определяет перечень работ по обеспечению безопасности строительной площадки; - оформляет документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды; 		
<p>- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составляет план действий; <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - выделять наиболее значимое в перечне информации; 	<p>ЛР 14. Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии.</p> <p>ЛР 15. Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска для решения тех или этих проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.</p>	<p>Оценка выполнения тестовых заданий № 6.</p> <p>Оценка выполнения лабораторной работы № 6.</p> <p>Оценка ответа на устные вопросы № 101-110.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - оценивать практическую значимость результатов поиска; ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями: - определяет глубину заложения фундамента; - выполняет теплотехнический расчет ограждающих конструкций; - подбирает строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях: - соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; - оценивает чрезвычайную ситуацию; - составляет алгоритм действий и определяет необходимые ресурсы для её устранения; - использует энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности; 		
<p>- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам:</p>	<p>ЛР 13. Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к</p>	<p>Индивидуальная и групповая работа.</p>

<p>достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составляет план действий; <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; <p>ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определяет глубину заложения фундамента; - выполняет теплотехнический расчет ограждающих конструкций; - подбирает строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей; 	<p>формированию в строительной отрасли личностного роста как профессионала;</p>	<p>Оценка выполнения тестовых заданий № 7. Оценка защиты рефератов № 44-55. Оценка выполнения решения задач № 16-20.</p>
<p>- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учетом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи; 	<p>ЛР 13. Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли личностного роста как профессионала; ЛР 15. Способный искать и находить необходимую информацию используя</p>	<p>Оценка выполнения практической работы № 6. Оценка выполнения лабораторной работы № 7.</p>

<p>членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и иные);</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составляет план действий; <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; 	<p>разнообразные технологии ее поиска для решения тех или этих проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.</p>	<p>Оценка ответа на устные вопросы № 111-120.</p>
<p>- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений.</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составляет план действий; <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; 	<p>ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;</p> <p>ЛР 14. Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии.</p>	<p>Оценка выполнения самостоятельной работы № 5.</p> <p>Оценка защиты рефератов № 56-63.</p> <p>Оценка ответа на устные вопросы № 121-130.</p>

	<p>ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определяет глубину заложения фундамента; - выполняет теплотехнический расчет ограждающих конструкций; - подбирает строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей; <p>ПК 3.5. Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определяет вредные и (или) опасные факторы воздействия производства строительных работ, использования строительной техники и складирования материалов, изделий и конструкций на работников и окружающую среду; - определяет перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда, определяет перечень необходимых средств коллективной и индивидуальной защиты работников; - определяет перечень работ по обеспечению безопасности строительной площадки; 		
--	--	--	--

	- оформляет документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды;		
Предметные:			
- понимание роли физики в научной картине мира, сформированность базовых представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, о роли эксперимента в физике, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и технологий, об эволюции физических знаний и их роли в целостной естественнонаучной картине мира, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, развитие техники и технологий;	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составляет план действий; <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; <p>ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определяет глубину заложения фундамента; 	<p>ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;</p> <p>ЛР 15. Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска для решения тех или этих проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.</p>	<p>Индивидуальная и групповая работа.</p> <p>Оценка выполнения тестовых заданий № 8.</p> <p>Оценка ответа на устные вопросы № 131-140.</p> <p>Оценка выполнения решения задач № 21-25.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - выполняет теплотехнический расчет ограждающих конструкций; - подбирает строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей; 		
<p>- знания о видах материи (вещество и поле), о движении как способе существования материи, об атомно-молекулярной теории строения вещества, о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых); умение различать явления (равномерное и неравномерное движение, равноускоренное прямолинейное движение, взаимодействие тел, передача давления, колебательное движение, резонанс, тепловое движение частиц вещества, диффузия, тепловое расширение и сжатие, плавление и кристаллизация, парообразование (испарение и кипение) и конденсация, взаимодействие электрических зарядов,</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составляет план действий; <p>ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определяет глубину заложения фундамента; - выполняет теплотехнический расчет ограждающих конструкций; - подбирает строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей; <p>ПК 3.5. Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ,</p>	<p>ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях;</p> <p>ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;</p>	<p>Оценка выполнения практической работы № 7.</p> <p>Оценка выполнения лабораторной работы № 8.</p> <p>Оценка ответа на устные вопросы № 141-150.</p>

<p>взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, разложение светового излучения в спектр, естественная радиоактивность, радиоактивные превращения атомных ядер, возникновение линейчатого спектра излучения) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление; умение распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, выделяя их существенные свойства/признаки;</p>	<p>ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определяет вредные и (или) опасные факторы воздействия производства строительных работ, использования строительной техники и складирования материалов, изделий и конструкций на работников и окружающую среду; - определяет перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда, определяет перечень необходимых средств коллективной и индивидуальной защиты работников; - определяет перечень работ по обеспечению безопасности строительной площадки; - оформляет документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды; 		
<p>- владение основами понятийного аппарата и символического языка физики и использование их для решения учебных задач, умение характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя фундаментальные и эмпирические законы</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составляет план действий; 	<p>ЛР 14. Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии.</p> <p>ЛР 15. Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска для</p>	<p>Оценка выполнения практической работы № 8.</p> <p>Оценка защиты рефератов № 64-70.</p> <p>Оценка ответа на устные вопросы № 151-160.</p>

<p>(закон Паскаля, закон Архимеда, правило рычага, законы изменения и сохранения механической энергии, уравнение теплового баланса, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, основные положения МКТ строения вещества, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, законы прямолинейного распространения, отражения и преломления света); умение описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины;</p>	<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение; 	<p>решения тех или этих проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.</p>	
<p>- умение проводить прямые и косвенные измерения физических величин (расстояние, промежутки времени, масса тела, объем, сила, температура,</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи; 	<p>ЛР 13. Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли личностного роста как профессионала;</p>	<p>Индивидуальная и групповая работа. Оценка выполнения лабораторной работы № 9.</p>

<p>относительная влажность воздуха, сила тока, напряжение, сопротивление) с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей физических измерений; умение находить значение измеряемой величины с помощью усреднения результатов серии измерений и учитывать погрешность измерений;</p>	<p>- выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составляет план действий; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности: - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности: - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение;</p>	<p>ЛР 14. Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии. ЛР 15. Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска для решения тех или этих проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.</p>	<p>Оценка ответа на устные вопросы № 161-170. Оценка выполнения решения задач № 26-30.</p>
<p>- владение основами методов научного познания с учетом соблюдения правил безопасного труда: 1. наблюдение физических явлений: умение самостоятельно собирать экспериментальную установку из данного набора</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам: - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p>	<p>ЛР 14. Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии. ЛР 15. Способный искать и находить необходимую информацию используя</p>	<p>Оценка выполнения тестовых заданий № 10. Оценка выполнения практической работы № 9. Оценка ответа на устные вопросы № 171-180.</p>

<p>оборудования по инструкции, описывать ход опыта и записывать его результаты, формулировать выводы;</p> <p>2. проведение прямых и косвенных измерений физических величин: умение планировать измерения, самостоятельно собирать экспериментальную установку по инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной погрешности результатов измерений;</p> <p>3. проведение несложных экспериментальных исследований; самостоятельно собирать экспериментальную установку и проводить исследование по инструкции, представлять полученные зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, учитывать погрешности, делать выводы по результатам исследования;</p>	<p>- составляет план действий;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; - оценивает чрезвычайную ситуацию; - составляет алгоритм действий и определяет необходимые ресурсы для её устранения; - использует энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности; <p>ПК 3.5. Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определяет вредные и (или) опасные факторы воздействия производства строительных работ, использования строительной техники и складирования материалов, изделий и конструкций на работников и окружающую среду; - определяет перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда, определяет перечень необходимых 	<p>разнообразные технологии ее поиска для решения тех или этих проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.</p>
---	---	---

	<p>средств коллективной и индивидуальной защиты работников;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определяет перечень работ по обеспечению безопасности строительной площадки; - оформляет документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды; 		
<p>- умение объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера, в частности, выявлять причинно-следственные связи и строить объяснение с опорой на изученные свойства физических явлений, физические законы, закономерности и модели;</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составляет план действий; <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; <p>ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и</p>	<p>ЛР 13. Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли личностного роста как профессионала;</p> <p>ЛР 15. Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска для решения тех или этих проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.</p>	<p>Индивидуальная и групповая работа.</p> <p>Оценка выполнения самостоятельной работы № 6.</p> <p>Оценка выполнения лабораторной работы № 10.</p>

	<p>сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определяет глубину заложения фундамента; - выполняет теплотехнический расчет ограждающих конструкций; - подбирает строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей; 		
<p>- умение решать расчетные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины, в частности, записывать краткое условие задачи, выявлять недостающие данные, выбирать законы и формулы, необходимые для ее решения, использовать справочные данные, проводить расчеты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины; умение определять размерность физической величины, полученной при решении задачи;</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составляет план действий; <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; 	<p>ЛР 14. Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии.</p> <p>ЛР 15. Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска для решения тех или этих проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.</p>	<p>Оценка выполнения практической работы № 10.</p> <p>Оценка выполнения лабораторной работы № 11.</p> <p>Оценка ответа на устные вопросы № 181-190.</p>

	<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение; <p>ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определяет глубину заложения фундамента; - выполняет теплотехнический расчет ограждающих конструкций; - подбирает строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей; 		
<p>- умение использовать знания о физических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений</p>	<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; - оценивает чрезвычайную ситуацию; - составляет алгоритм действий и определяет необходимые ресурсы для её устранения; 	<p>ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преобладающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях;</p> <p>ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и</p>	<p>Индивидуальная и групповая работа. Оценка защиты рефератов № 71-75. Оценка ответа на устные вопросы № 191-200.</p>

<p>физики и технологий для рационального природопользования;</p>	<p>- использует энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>ПК 3.5. Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов:</p> <p>- определяет вредные и (или) опасные факторы воздействия производства строительных работ, использования строительной техники и складирования материалов, изделий и конструкций на работников и окружающую среду;</p> <p>- определяет перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда, определяет перечень необходимых средств коллективной и индивидуальной защиты работников;</p> <p>- определяет перечень работ по обеспечению безопасности строительной площадки;</p> <p>- оформляет документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды;</p>	<p>чужой безопасности, в том числе цифровой;</p> <p>ЛР 14. Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии.</p>	
<p>- опыт поиска, преобразования и представления информации физического содержания с использованием информационно-коммуникативных</p>	<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности:</p> <p>- определять необходимые источники информации;</p>	<p>ЛР 14. Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии.</p>	<p>Оценка выполнения самостоятельной работы № 7.</p> <p>Оценка выполнения лабораторной работы № 6.</p>

<p>технологий; в том числе умение искать информацию физического содержания в сети Интернет, самостоятельно формулируя поисковый запрос; умение оценивать достоверность полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников; умение использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владение приемами конспектирования текста, базовыми навыками преобразования информации из одной знаковой системы в другую; умение создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - планировать процесс поиска; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение; <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; - оценивает чрезвычайную ситуацию; - составляет алгоритм действий и определяет необходимые ресурсы для её устранения; - использует энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности; 	<p>ЛР 15. Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска для решения тех или этих проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.</p>	<p>Оценка ответа на устные вопросы № 201-210. Оценка выполнения решения задач № 31-32.</p>
<p>- умение проводить учебное исследование под руководством учителя, в том числе понимать задачи</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам:</p>	<p>ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;</p>	<p>Индивидуальная и групповая работа.</p>

<p>исследования, применять методы исследования, соответствующие поставленной цели, осуществлять в соответствии с планом собственную деятельность и совместную деятельность в группе, следить за выполнением плана действий и корректировать его.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составляет план действий; <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; <p>ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определяет глубину заложения фундамента; - выполняет теплотехнический расчет ограждающих конструкций; - подбирает строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей; 	<p>ЛР 13. Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли личностного роста как профессионала;</p>	<p>Оценка выполнения практической работы № 11. Оценка ответа на устные вопросы № 211-220.</p>
--	---	--	---