

Министерство образования и науки РТ
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«КАЗАНСКИЙ РАДИОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)
по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
15.02.16 «Технология машиностроения»

Казань, 2023

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 15.02.16 «Технология машиностроения».

Разработчики:

ГАПОУ «КРМК»

(место работы)

Преподаватель
(занимаемая должность)

Н.Г. Прусова
(инициалы, фамилия)

РАССМОТРЕНО
на заседании ПЦК
Протокол № 1 от «5» сент. 2023 г.
Председатель ПЦК Тру

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Материаловедение» входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению и свойствам;
- определять виды конструкционных материалов;
- выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;
- проводить исследования и испытания материалов;
- рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья.

умения (из вариативной части):

- готовить образцы для проведения металлографических исследований;
- выбирать, обосновывать, и назначать режимы термической обработки;
- расшифровывать маркировку материалов;
- выбирать материалы и покрытия для защиты деталей и изделий от коррозии.

знать:

- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии;
- классификацию и способы получения композиционных материалов;
- принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве; строение и свойства металлов, методы их исследования;
- классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения;

знания (из вариативной части):

- основное оборудование для термической обработки;
- маркировку, область применения и способы производства различных конструкционных материалов;
- условия работы деталей и инструментов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен освоить соответствующие общие/профессиональные компетенции (ОК/ПК), личностные результаты воспитания:

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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное

поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

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

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства

ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве

ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин

ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования

ПК 2.1 Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования

ПК 2.2 Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования

ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании

ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации

ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий

ЛР1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательный свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве.

ЛР13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР21 Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.

ЛР29 Соблюдающий правила ТБ и охраны труда.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

учебная нагрузка обучающегося 66 часов, в том числе:

- во взаимодействии с преподавателем 66 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 0 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающегося (всего)	66
Самостоятельная работа	
во взаимодействии с преподавателем	66
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	24
лабораторные занятия	6
в том числе практическая подготовка	30
курсовой проект (работа)	
Консультации	6
<i>Промежуточная аттестация форме Экзамена</i>	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
Раздел 1. Основы металловедения				
Тема 1.1. Общие сведения о строении вещества	Содержание учебного материала			
	1	Современные достижения науки в области создания конструкционных материалов. Строение и свойства металлов: механические свойства материалов, классификация свойств материалов.	1	2
	2	Кристаллическое строение металлов: типы кристаллических решеток, процесс кристаллизации, кривые кристаллизации. Основные дефекты кристаллического строения металлов.	1	
	Практическое занятие № 1 (практическая подготовка) Определение параметров кристаллического строения металлов		2	
Тема 1.2. Основные методы определения свойств материалов	Содержание учебного материала			
	3	Методы определения свойств материалов. Методы определения твердости. Определение пластичности и ее показатели.	2	
	Практическое занятие № 2 (практическая подготовка) Механические свойства металлов и методика их определения		2	3
	Лабораторное занятие (практическая подготовка) № 1. Определение твердости по Бринелю, определение твердости по Роквеллу.		2	3
Тема 1.3. Металлические сплавы	Содержание учебного материала			
	4	Типы сплавов: механическая смесь, твердые растворы. Определение металлических сплавов, многокомпонентные и двухкомпонентные сплавы.	2	2
	5	Диаграмма состояния: диаграммы состояния 1 рода, 2 рода, 3 рода, 4 рода. Диаграмма состояния сплава железа с углеродом, диаграмма состояния «железо-цементит»	2	

		Практическое занятие № 3 (практическая подготовка) Диаграмма состояния железо-углерод	2	
Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении				
Тема 2.1. Стали	Содержание учебного материала			2
	6	Способы получения стали: сталеплавильные печи, процессы плавки. Конструкционные стали: классификация конструкционных сталей, влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали. Углеродистые стали: стали обыкновенного качества, качественные стали, марки сталей.	1	
	7	Правила и последовательность расшифровки марок сталей. Легированные стали: назначение, свойства сталей. Стали и сплавы с особыми свойствами, марки сталей. Жаростойкие и жаропрочные стали: свойства и назначение.	1	
		Практическое занятие № 4 (практическая подготовка) Маркировка углеродистых сталей	2	
		Практическое занятие № 5 (практическая подготовка) Маркировка легированных и твердых сплавов	4	
Тема 2.2. Термическая обработка металлов и сплавов	Содержание учебного материала			2
	8	Понятие термической обработки металлов и сплавов. Виды термообработки, требования к термообработке. Оборудование для термообработки. Химико-термическая обработка стали.	2	
		Лабораторное занятие (практическая подготовка) № 2 Проведение микроанализа сталей до и после обработки	2	
Тема 2.3. Чугуны	Содержание учебного материала			2
	9	Чугуны: структура, свойства, область применения. Классификация чугунов. Получение чугуна.	2	
		Практическое занятие № 6 (практическая подготовка) Ознакомление со структурой и свойствами чугунов	2	

		Практическое занятие № 7 (практическая подготовка) Классификация и маркировка чугунов	2	
Тема 2.4. Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала			
	10	Медь, ее свойства и применение. Сплавы на основе меди: латуни, примеси латуней. Сплавы на основе меди: бронзы, применение бронз, классификация.	1	
	11	Сплавы на основе алюминия: характеристика и применение алюминиевых сплавов. Сплавы на основе титана: титан и его сплавы, свойства и применение, антифрикционные сплавы.	1	
		Практическое занятие № 8 (практическая подготовка) Маркировка цветных металлов и сплавов	4	
		Лабораторное занятие (практическая подготовка) № 3 Проведение микроанализа цветных сплавов	2	
Тема 2.5. Неметаллические материалы	Содержание учебного материала			
	12	Понятие неметаллических материалов. Виды пластмасс, методы получения пластмасс. Резина, применение, классификация, методы получения. Абразивные и лакокрасочные материалы, применение, методы получения.	2	2
		Практическое занятие № 9 (практическая подготовка) Изучение видов и свойств неметаллических материалов, применяемых в машиностроении	2	
Тема 2.6. Инструментальные материалы	Содержание учебного материала			
	13	Материалы для режущих инструментов: инструментальные стали, требования к инструментальным сталям. Стали для режущих инструментов, классификация по назначению и свойствам.	1	2
	14	Материалы для измерительных инструментов, требования к инструментальным сталям. Классификация сталей по назначению и свойствам.	1	
		Практическое занятие № 10 (практическая подготовка)	2	

		Маркировка твердых сплавов. Подбор твердых сплавов для режущих инструментов		
Тема 2.7. Порошковые и композиционные материалы	Содержание учебного материала			2
	15	Порошковые материалы, применяемые в промышленности, методы получения. Композиционные материалы, свойства, классификация.	2	
Тема 2.8. Основные способы обработки материалов	Содержание учебного материала			2
	16	Способы обработки материалов: литейное производство, виды литья, дефекты и методы их устранения. Обработка металлов давлением. Ковка. Штамповка горячая и холодная.	2	
Консультации			6	
Экзамен			6	
Всего:			66	

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов);
2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедения»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- объёмные модели металлических кристаллических решеток;
- образцы металлов и сплавов (стали, чугуны, цветные металлы и сплавы);
- лабораторная установка «Испытание конструкционных материалов»;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- методические рекомендации к проведению лабораторных работ;
- компьютеризированная лабораторная установка для анализа свойств металлов;
- машина разрывная учебная с компьютером;
- лабораторная установка для определения твёрдости методом Бринелля и Роквелла;
- микроскоп для изучения структуры металлов;
- твердомер.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература:

1. Черепяхин А.Аю Материаловедение. – М.: Издательство Академия, 2020–384 с.
2. Бондаренко Г.Г. Материаловедение. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 329 с.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Сеферов, Г. Г. Материаловедение: учебник / Г.Г. Сеферов, В.Т. Батиенков, Г.Г. Сеферов, А.Л. Фоменко; под ред. В.Т. Батиенкова. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 151 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/978. - ISBN 978-5-16-016094-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1792841>
 2. Черепяхин А. А. Материаловедение: учебник / А. А. Черепяхин. — Москва: КУРС, ИНФРА-М, 2022. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-18-9. ЭБС «ZNANIUM»
 3. Дмитренко, В. П. Материаловедение в машиностроении: учебное пособие / В.П. Дмитренко, Н.Б. Мануйлова. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 432 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014356-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1855823>
 4. Стуканов, В. А. Материаловедение: учебное пособие / В.А. Стуканов. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0711-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1911145>
 5. Адашкин, А. М. Материаловедение и технология материалов: учебное пособие / А.М. Адашкин, В.М. Зуев. — 2-е изд. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 335 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-756-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1830538>
1. Материаловедение. Технология конструкционных материалов // Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.75.1
<http://window.edu.ru/>
<http://www.knigka.info>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценка результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению и свойствам; - определять виды конструкционных материалов; выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации; - проводить исследования и испытания материалов; - рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья. <p>умения (из вариативной части):</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовить образцы для проведения металлографических исследований; - выбирать, обосновывать, и назначать режимы термической обработки; - расшифровывать маркировку материалов; - выбирать материалы и покрытия для защиты деталей и изделий от коррозии. 	<p>Защиты на практических занятиях Контрольные работы Экзамен</p>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии; - классификацию и способы получения композиционных материалов; - принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве; строение и свойства металлов, методы их исследования; - классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения; <p>знания (из вариативной части):</p> <ul style="list-style-type: none"> - основное оборудование для термической обработки; - маркировку, область применения и способы производства различных конструкционных материалов; - условия работы деталей и инструментов. 	<p>Устный и /или письменный опрос Контрольные работы Тестирование Технические диктанты Экзамен</p>

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Форма и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических</p>	<p>Готовность к выполнению требований законодательства, положений действующего правил и внутренней</p>	<p>Текущий контроль в форме собеседования, проверки правильности заполнения конструктор-</p>

процессов изготовления деталей машин	профессиональной документации в полном объеме	ской документации
ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства	Построение алгоритма и планирование действий по выполнению поставленной задачи Аргументированность и обоснование сделанного выбора Самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности	Контроль за правильностью выбора заготовки в зависимости от типа производств и схемы базирования
ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	Построение алгоритма и планирование действий по выполнению поставленной задачи Аргументированность и обоснование сделанного выбора Самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности	Оценка результатов составления технологических процессов изготовления деталей
ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	Составление технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций.	Эффективный контроль за получением необходимой информации из различных источников включая электронные.
ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	Владение ИКТ, прикладными программами для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов	Контроль за исполнением использования различного вида программного обеспечения при решении профессиональных задач.
ПК 2.1 Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования	Демонстрация готовности к организации рабочего места, взаимодействию с обучающимися и преподавателем,	Оценка результатов деятельности направленных на решение практических задач и профессиональных задач
ПК 2.2 Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования	Владение ИКТ, прикладными программами для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов	Контроль и коррекция результатов собственной деятельности при решении профессиональных задач.
ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании	Самоанализ и коррекция деятельности при выполнении коллективных заданий.	Контроль показателей характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования, также контролировать расстановку кадров для эффективного решения производственных задач.
ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	Готовность самостоятельно осуществлять поиск информации при изучении теоретического материала и выполнении практических заданий	Контроль оценки результатов деятельности при выполнении различных работ
ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий	Готовность к выполнению требований профессиональной задачи в полном объеме.	Контроль правильности выбора материала, термической обработки для за-

	Готовность к анализу брака и путей его устранения	готовки, режущего инструмента в соответствии с требованиями технической документации
--	---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений, а также личностных результатов воспитания.

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Демонстрация интереса к будущей профессии Аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии.	Наблюдение и оценка на теоретических, практических занятиях
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Рациональность планирования и организации деятельности по выполнению поставленных задач на практических занятиях и при выполнении самостоятельной работы Аргументированность и обоснование выбора методов решения поставленных задач, демонстрация качества выполнения работ на практических занятиях, самостоятельной работы. Рациональное распределение времени на все этапы решения поставленной задачи Готовность быстро и самостоятельно принимать решения в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Наблюдение и оценка на теоретических, практических занятиях
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Готовность к самоанализу и коррекция результатов собственной деятельности Готовность самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации, анализировать, систематизировать и отбирать информацию, необходимую для решения поставленных задач Обоснованность выбора и оптимальность состава источников, необходимых для решения поставленной задачи;	Наблюдение и оценка на теоретических, практических занятиях
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Планирование и координирование работы членов подгруппы при выполнении, поставленных задач на практических занятиях. Готовность взаимодействовать с обучающимися, преподавателями в ходе обучения на теоретических,	Наблюдение и оценка на теоретических, практических занятиях

	лабораторных и/или практических занятиях; владение способами бесконфликтного общения	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Владение навыками устной и письменной речи, ведения деловой переписки на государственном языке. Владение современными средствами передачи информации (ПК, сканер, принтер), информационно-коммуникативными технологиями (электронная почта, Интернет, осуществление видео-и аудиозаписи), а также печатными изданиями при поиске информации.	Наблюдение и оценка на теоретических, практических занятиях
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей	Наблюдение и оценка на теоретических, практических занятиях
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - готовность прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их.	Наблюдение и оценка на теоретических, практических занятиях
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Демонстрация интереса к самообразованию Планирование собственной деятельности по профессиональному и личностному росту Демонстрация способности к рефлексии в плане критериев личной успешности Использование методики целеполагания, мотивации. Самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	Наблюдение и оценка на теоретических, практических занятиях

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Владение навыками устной и письменной речи, ведения деловой переписки на государственном и иностранном языке.	Наблюдение и оценка на теоретических, практических занятиях
--	---	---

Результаты обучения (личностные результаты воспитания)	Формы и методы контроля и оценки результатов воспитания
ЛР1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознающий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве.	Проявление своего единства с народом России, демонстрация ответственности за развитие страны Готовность к защите Родины, сохранению и защите исторической правды о Российском государстве
ЛР13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	Демонстрация готовности соответствовать требованиям работодателя, выполнению профессиональных требований; Готовность к взаимодействию и сотрудничеству с коллективом; Демонстрация таких качеств, как пунктуальность, ответственность, дисциплинированность и трудолюбие; Демонстрация способности к критическому мышлению
ЛР21 Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.	Готовность к принятию самостоятельных решений во всех сферах деятельности Демонстрация способности к рефлексии в плане критериев личной успешности
ЛР29 Соблюдающий правила ТБ и охраны труда.	Демонстрация готовности к соблюдению правил ТБ и охраны труда