



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом

ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Протокол № 3 от «15» 02 2023 г.

Председатель Ученого совета,

и.о. ректора Д.В. Терентьев

Регистрационный номер АД_9_15.02.12_2023



АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

программы подготовки специалистов среднего звена «Профессионалитет» по специальности
**15.02.12 МОНТАЖ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ
ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)**

Квалификация выпускника
техник-механик

Очная форма обучения на базе основного общего образования

Магнитогорск, 2023

АННОТАЦИИ

К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ, ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности среднего профессионального образования

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

очная форма обучения на базе основного общего образования

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|------------------------------------|---|---|------------------------------|--------------------------------------|
| ООП Общеобразовательная подготовка | | | 1476 | – |
| БД | Базовые дисциплины | | 872 | – |
| БД.01 | Русский язык | <p>Предметными результатами освоения учебного предмета «Русский язык» являются:</p> <p>ПРб1 сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку;</p> <p>ПРб2 совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - не менее 100 слов; объем диалогического высказывания - не менее 7-8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач;</p> <p>ПРб3 сформированность знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; совершенствование умений понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую</p> | 96 | ОК2 ОК5 ОК9 |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|---|------------------------------|--------------------------------------|
| | | <p>(подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения - не менее 150 слов);</p> <p>ПРб4 совершенствование умений использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения - 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); совершенствование умений создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое);</p> <p>ПРб5 обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе;</p> <p>ПРб6 сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические);</p> | | |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|
| | | <p>совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; сформированность умений работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате;</p> <p>ПРб7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы);</p> <p>ПРб8 обобщение знаний об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте;</p> <p>ПРб9 совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>Раздел 1. Языковая система русского языка Раздел 2. Фонетика и орфоэпия. орфоэпические нормы Раздел 3. Лексика и фразеология. лексические нормы Раздел 4. Морфемика и словообразование Раздел 5. Морфология Раздел 6 . Стилистика Раздел 7. Орфография</p> | | |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|---|------------------------------|---|
| | | Раздел 8. Синтаксис и пунктуация | | |
| БД.02 | Литература | <p>Предметными результатами освоения учебного предмета «Литература» являются:</p> <p>ПРб1 осознание причастности к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры;</p> <p>ПРб2 осознание взаимосвязи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности;</p> <p>ПРб3 сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры;</p> <p>ПРб4 знание содержания, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России: пьеса А.Н. Островского "Гроза"; роман И.А. Гончарова "Обломов"; роман И.С. Тургенева "Отцы и дети"; стихотворения Ф.И. Тютчева, А.А. Фета, стихотворения и поэма "Кому на Руси жить хорошо" Н.А. Некрасова; роман М.Е. Салтыкова-Щедрина "История одного города" (избранные главы); роман Ф.М. Достоевского "Преступление и наказание"; роман Л.Н. Толстого "Война и мир"; одно произведение Н.С. Лескова; рассказы и пьеса "Вишнёвый сад" А.П. Чехова; рассказы и пьеса "На дне" М. Горького; рассказы И.А. Бунина и А.И. Куприна; стихотворения и поэма "Двенадцать" А.А. Блока; стихотворения и поэма "Облако в штанах" В.В. Маяковского; стихотворения С.А. Есенина, О.Э. Мандельштама, М.И. Цветаевой;</p> | 116 | <p>ОК 01</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 06</p> |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|
| | | <p>стихотворения и поэма "Реквием" А.А. Ахматовой; роман М.А. Шолохова "Тихий Дон" (избранные главы); роман М.А. Булгакова "Мастер и Маргарита" (или "Белая гвардия"); одно произведение А.П. Платонова; стихотворения А.Т. Твардовского, Б.Л. Пастернака, повесть А.И. Солженицына "Один день Ивана Денисовича"; произведения литературы второй половины XX - XXI в.: не менее двух прозаиков по выбору (в том числе Ф.А. Абрамова, В.П. Астафьева, А.Г. Битова, Ю.В. Бондарева, Б.Л. Васильева, К.Д. Воробьева, Ф.А. Искандера, В.Л. Кондратьева, В.Г. Распутина, А.А. Фадеева, В.М. Шукшина и других); не менее двух поэтов по выбору (в том числе И.А. Бродского, А.А. Вознесенского, В.С. Высоцкого, Е.А. Евтушенко, Н.А. Заболоцкого, А.С. Кушнера, Б.Ш. Окуджавы, Р.И. Рождественского, Н.М. Рубцова и других); пьеса одного из драматургов по выбору (в том числе А.Н. Арбузова, А.В. Вампилова и других); не менее двух произведений зарубежной литературы (в том числе романы и повести Ч. Диккенса, Г. Флобера, Дж. Оруэлла, Э.М. Ремарка, Э. Хемингуэя, Дж. Сэлинджера, Р. Брэдбери; стихотворения А. Рембо, Ш. Бодлера; пьесы Г. Ибсена, Б. Шоу и других); не менее одного произведения из литературы народов России (в том числе произведения Г. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М. Карима, Д. Кугультинова, К. Кулиева, Ю. Рытхэу, Г. Тукая, К. Хетагурова, Ю. Шесталова и других);</p> <p>ПР65 сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью;</p> <p>ПР66 способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы;</p> | | |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|
| | | <p>ПР67 осознание художественной картины жизни, созданной автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;</p> <p>ПР68 сформированность умений выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов;</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>Раздел 1 Литература второй половины XIX века. Философская модель мира и эстетические поиски в литературе второй половины XIX века. Раздел 2 Русская литература на рубеже веков. Контрасты прозы. Антигерой и идеальный герой. Раздел 3 Серебряный век русской поэзии. Человек в эпоху социальных потрясений Раздел 4 Особенности развития литературы 1920 – 1940-х гг. Раздел 5 Особенности развития литературы 1950-1980-х гг.</p> | | |
| БД.03 | Иностранный язык | <p>Предметными результатами освоения учебного предмета «Иностранный язык» являются:</p> <p>ПР61 овладение основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер человека и литературного персонажа. Повседневная жизнь. Здоровый образ жизни. Школьное образование. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования. Роль иностранного языка в современном мире. Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи. Природа и экология. Технический прогресс, современные средства информации и коммуникации, Интернет-безопасность. Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка:</p> | 116 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|---|------------------------------|--------------------------------------|
| | | <p>говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы;</p> <p>аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации;</p> <p>смысловое чтение: читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 600-800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию;</p> <p>письменная речь: заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка; писать электронное сообщение личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет; создавать письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на план, картинку, таблицу, графики, диаграммы, прочитанный/прослушанный текст; заполнять</p> | | |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|
| | | <p>таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице;</p> <p>представлять результаты выполненной проектной работы объемом до 180 слов</p> <p>ПР62 овладение фонетическими навыками: различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения на служебных словах; владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации;</p> <p>овладение орфографическими навыками в отношении изученного лексического материала; овладение пунктуационными навыками: использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки; не ставить точку после заголовка; правильно оформлять прямую речь, электронное сообщение личного характера</p> <p>ПР63 знание и понимание основных значений изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений; выявление признаков изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям</p> <p>ПР64 овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии</p> <p>ПР65 овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой</p> | | |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|
| | | <p>коммуникативной задачей</p> <p>ПРб6 овладение социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении</p> <p>ПРб7 овладение компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку</p> <p>ПРб8 развитие умения сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические)</p> <p>ПРб9 приобретение опыта практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том</p> | | |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|--|------------------------------|---|
| | | <p>числе информационно-справочные системы в электронной форме</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>Раздел 1 Вводно-коррективный модуль Раздел 2 Иностранный язык для общих целей Раздел 3 Профессионально-направленный модуль</p> | | |
| БД.04 | История | <p>Предметными результатами освоения учебного предмета «История» являются:</p> <p>ПРб1 понимание значимости России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики (далее - нэп), индустриализации и коллективизации в Союзе Советских Социалистических Республик (далее - СССР), решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX - начала XXI века; особенности развития культуры народов СССР (России);</p> <p>ПРб2 знание имен героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX - начале XXI века;</p> <p>ПРб3 умение составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения</p> | 87 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|---|------------------------------|--------------------------------------|
| | | <p>(версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов;</p> <p>ПР64 умение выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы;</p> <p>ПР65 умение устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX - начале XXI века; определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX - начале XXI века;</p> <p>ПР66 умение критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века, оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками;</p> <p>ПР67 умение осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности;</p> <p>ПР68 умение анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных</p> | | |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|
| | | <p>стран XX - начала XXI века; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм;</p> <p>приобретение опыта осуществления проектной деятельности в форме разработки и представления учебных проектов по новейшей истории, в том числе - на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и так далее);</p> <p>ПРб9 приобретение опыта взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; проявление уважения к историческому наследию народов России;</p> <p>ПРб10 умение защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории;</p> <p>ПРб11 знание ключевых событий, основных дат и этапов истории России и мира в XX - начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров.</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>Раздел 1. Россия в годы Первой мировой войны и Первая мировая война и послевоенный кризис Великой Российской революции (1914-1922)</p> <p>Раздел 2. СССР в 1929-1939-е годы. Межвоенный период (1918-1939)</p> <p>Раздел 3. Вторая мировая война. Великая Отечественная война. 1941-1945 годы.</p> <p>Раздел 4. СССР в 1945-1984 гг. Послевоенный мир.</p> | | |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|--|------------------------------|---|
| БД.05 | Обществознание | <p>Предметными результатами освоения учебной дисциплины «Обществознание» являются:</p> <p>ПРБ1 сформированность знаний об (о): обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм; экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; роли государственного бюджета в реализации полномочий органов государственной власти, этапах бюджетного процесса, механизмах принятия бюджетных решений; социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере международных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти; системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации; правовом регулировании гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений; системе права и законодательства Российской Федерации;</p> <p>ПРБ2 умение характеризовать российские</p> | 49 | <p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 06</p> <p>ОК 07</p> <p>ОК 09</p> |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|---|------------------------------|--------------------------------------|
| | | <p>духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей Родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства;</p> <p>ПРБ3 владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний;</p> <p>ПРБ4 владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию нормативных правовых актов в системе российского законодательства;</p> <p>ПРБ5 связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование;</p> <p>ПРБ6 владение умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные</p> | | |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|
| | | <p>правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения;</p> <p>ПР67 владение умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику;</p> <p>ПР68 использование обществоведческих знаний для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач;</p> <p>ПР69 владение умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями,</p> | | |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|
| | | <p>примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев;</p> <p>ПРБ10 готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства;</p> <p>ПРБ11 сформированность навыков оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях;</p> <p>ПРБ12 владение умением самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и финансовой грамотности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан.</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>Раздел 1 Человек в обществе Раздел 2 Духовная культура Раздел 3 Экономическая жизнь общества Раздел 4 Социальная сфера Раздел 5 Политическая сфера Раздел 6 Правовое регулирование общественных отношений в российской федерации</p> | | |
| БД.06 | Химия | Предметными результатами освоения учебной | 40 | ОК 01 |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|---|------------------------------|--------------------------------------|
| | | <p>дисциплины «Химия» являются:</p> <p>ПРб1 сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</p> <p>ПРб2 владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;</p> <p>ПРб4 сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и</p> | | |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|
| | | <p>других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;</p> <p>ПРб5 сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;</p> <p>ПРб6 владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);</p> <p>ПРб7 сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;</p> <p>ПРб8 сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;</p> | | |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|
| | | Тематический план Раздел 1. Общая и неорганическая химия Раздел 2 Органическая химия | | |
| БД.07 | Биология | <p>Предметными результатами освоения учебной дисциплины «Биология» являются:</p> <p>ПРб 1 сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем</p> <p>ПРб 2 сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;</p> <p>ПРб 3 сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека</p> <p>ПРб 4 сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;</p> <p>ПРб 5 приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;</p> <p>ПРб 7 сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья</p> | 40 | ОК -1 ОК-2 ОК-4 ОК - 7 |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|---|------------------------------|--------------------------------------|
| | | <p>окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;</p> <p>ПРБ 8 сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);</p> <p>ПРБ 9 сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;</p> <p>ПРБ 10 сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>Раздел 1 Основы цитологии Раздел 2 Размножение и индивидуальное развитие организмов Раздел 3 Основы генетики Раздел 4 Основы эволюции Раздел 5 Биотехнологии Раздел 6 Антропогенез Раздел 7 Основы экологии</p> | | |
| БД.08 | География | <p>Предметными результатами освоения учебной дисциплины «География» являются:</p> <p>ПРБ1 понимание роли и места современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участия в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук</p> | 40 | ОК 02 ОК 05 ОК 06 ОК 07 |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|---|------------------------------|--------------------------------------|
| | | <p>в достижении целей устойчивого развития;</p> <p>ПРб2 освоение и применение знаний о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве;</p> <p>ПРб3 сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний;</p> <p>ПРб4 владение географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;</p> <p>ПРб5 сформированность умений проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения;</p> <p>ПРб6 сформированность умений находить и использовать различные источники</p> | | |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|
| | | <p>географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления; определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач;</p> <p>ПР67 владение умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;</p> <p>ПР68 сформированность умений применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять</p> | | |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|---|------------------------------|--------------------------------------|
| | | <p>изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;</p> <p>ПРб9 сформированность умений применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления;</p> <p>ПРб10 сформированность знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем.</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>Раздел 1 Общая экономическая и социальная география Раздел 2 Региональная экономическая и социальная география</p> | | |
| БД.09 | Физическая культура | <p>Предметными результатами освоения учебной дисциплины «Физическая культура» являются:</p> <p>ПРб1 умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО);</p> <p>ПРб2 владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</p> <p>ПРб3 владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической</p> | 116 | ОК 08 |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|---|------------------------------|--------------------------------------|
| | | <p>работоспособности, динамики физического развития и физических качеств; ПРб4 владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; ПРб5 владение техническими приёмами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности. ПРб6 положительную динамику в развитии основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости).</p> <p>Тематический план Раздел 1 Теоретический раздел Раздел 2 Практический раздел</p> | | |
| БД.10 | Основы безопасности жизнедеятельности и | <p>Предметными результатами освоения учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» являются: ПРб1 сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении; ПРб2 сформированность представлений о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных и экстремальных ситуаций; знать порядок действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях; ПРб3 сформированность представлений о важности соблюдения правил дорожного движения всеми участниками движения, правил безопасности на транспорте. Знание правил безопасного поведения на транспорте, умение применять их на практике, знание о порядке действий в опасных, экстремальных и чрезвычайных ситуациях на транспорте; ПРб4 знания о способах безопасного поведения в природной среде; умение применять их на практике; знать порядок действий при чрезвычайных ситуациях природного характера; сформированность представлений об экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования;</p> | 40 | ОК 07 |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|
| | | <p>РП65 владение основами медицинских знаний; владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях; знание мер профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний, сохранения психического здоровья; сформированность представлений о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знания о необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого-социального характера;</p> <p>ПР66 знание основ безопасного, конструктивного общения, умение различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им;</p> <p>ПР67 сформированность нетерпимости к проявлениям насилия в социальном взаимодействии; знания о способах безопасного поведения в цифровой среде; умение применять их на практике; умение распознавать опасности в цифровой среде (в том числе криминального характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им;</p> <p>ПР68 знание основ пожарной безопасности; умение применять их на практике для предупреждения пожаров; знать порядок действий при угрозе пожара и пожаре в быту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; знать права и обязанности граждан в области пожарной безопасности;</p> <p>ПР69 сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства экстремизма, терроризма; знать роль государства в противодействии терроризму; уметь различать приемы вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им; знать порядок действий при объявлении разного уровня террористической опасности; знать порядок действий при угрозе совершения террористического акта; совершении террористического акта; проведении контртеррористической операции;</p> <p>ПР610 сформированность представлений о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении мира; знание основ</p> | | |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|---|------------------------------|--------------------------------------|
| | | <p>обороны государства и воинской службы; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знать действия при сигналах гражданской обороны;</p> <p>ПРб11 знание основ государственной политики в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера; знание задач и основных принципов организации Единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области;</p> <p>ПРб12 знание основ государственной системы, российского законодательства, направленных на защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о роли государства, общества и личности в обеспечении безопасности.</p> <p>Тематический план</p> <p>Раздел 1. Безопасность и защита человека в опасных, экстремальных и чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Раздел 2. Основы военной службы.</p> <p>Раздел 3. Основы здорового образа жизни.</p> <p>Раздел 4. Основы медицинских знаний.</p> | | |
| БД.11 | Информатика | <p>Предметными результатами освоения учебной дисциплины «Информатика» являются:</p> <p>ПРб1 владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</p> <p>ПРб2 понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</p> <p>ПРб3 наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p> | 132 | ОК 01 ОК 02 |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|---|------------------------------|--------------------------------------|
| | | <p>ПР64 понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</p> <p>ПР65 понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</p> <p>ПР66 умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</p> <p>ПР67 владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;</p> <p>ПР68 умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);</p> <p>ПР69 умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей</p> | | |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|---|------------------------------|--------------------------------------|
| | | <p>и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;</p> <p>ПРб10 умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);</p> <p>ПРб11 умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;</p> <p>ПРб12 умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.</p> <p>Тематический план Раздел 1 Информация и информационная деятельность человека</p> | | |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|---|------------------------------|--------------------------------------|
| | | Раздел 2 Использование программных средств и сервисов. Раздел 3. Информационное моделирование | | |
| ПД | Профильные дисциплины | | 408 | |
| ПД.01 | Математика | <p>Предметными результатами освоения учебной дисциплины «Математика» являются:</p> <p>ПРб1 владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>ПРб2 умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</p> <p>ПРб3 умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <p>ПРб4 умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;</p> <p>ПРб5 умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики</p> | 252 | ОК 01 |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|
| | | <p>изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</p> <p>ПР66 умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;</p> <p>ПР67 умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</p> <p>ПР68 умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p> <p>ПР69 умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых</p> | | |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|---|------------------------------|--------------------------------------|
| | | <p>и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</p> <p>ПРб10 умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;</p> <p>ПРб11 умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</p> <p>ПРб12 умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;</p> <p>ПРб13 умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;</p> | | |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|
| | | <p>ПРб14 умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.</p> <p>ПРу1 умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; умение формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;</p> <p>ПРу2 умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений и при решении задач, в том числе из других учебных предметов;</p> <p>ПРу3 умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач;</p> <p>ПРу4 умение свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; умение применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач;</p> <p>ПРу5 умение оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; умение использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее</p> | | |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|
| | | <p>общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления;</p> <p>ПРу6 умение свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;</p> <p>ПРу7 умение оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; умение решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;</p> <p>ПРу8 умение свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; умение строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций; умение использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; умение свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность</p> | | |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|
| | | <p>функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; умение проводить исследование функции; умение использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем;</p> <p>ПРу9 умение свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; умение задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул;</p> <p>ПРу10 умение оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; умение находить асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции; умение использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения; находить площади и объемы фигур с помощью интеграла; приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений;</p> <p>ПРу11 умение оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая); уметь производить арифметические действия с комплексными числами; приводить примеры использования</p> | | |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|---|------------------------------|--------------------------------------|
| | | <p>комплексных чисел;</p> <p>ПРy12 умение свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; умение исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии;</p> <p>ПРy13 умение находить вероятности событий с использованием графических методов; применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли, комбинаторные факты и формулы; оценивать вероятности реальных событий; умение оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений; умение использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p> <p>ПРy14 умение свободно оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол, пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире; умение оперировать понятиями:</p> | | |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|
| | | <p>многогранник, сечение многогранника, правильный многогранник, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, развертка поверхности, сечения конуса и цилиндра, параллельные оси или основанию, сечение шара, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса; умение строить сечение многогранника, изображать многогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения, в том числе с помощью электронных средств; умение применять свойства геометрических фигур, самостоятельно формулировать определения изучаемых фигур, выдвигать гипотезы о свойствах и признаках геометрических фигур, обосновывать или опровергать их; умение проводить классификацию фигур по различным признакам, выполнять необходимые дополнительные построения;</p> <p>ПРy15 умение свободно оперировать понятиями: площадь фигуры, объем фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение находить отношение объемов подобных фигур;</p> <p>ПРy16 умение свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; умение распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; умение использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни;</p> <p>ПРy17 умение свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты</p> | | |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|---|------------------------------|--------------------------------------|
| | | <p>вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между векторами; умение использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач и задач других учебных предметов; оперировать понятиями: матрица 2x2 и 3x3, определитель матрицы, геометрический смысл определителя;</p> <p>ПРy18 умение моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера;</p> <p>ПРy19 умение выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; умение распознавать проявление законов математики в искусстве, умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>Раздел 1 Алгебра</p> <p>Раздел 2 Основы тригонометрии</p> <p>Раздел 3 Начала математического анализа</p> <p>Раздел 4 Геометрия</p> <p>Раздел 5 Комбинаторика, статистика и теория</p> | | |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|---|------------------------------|--------------------------------------|
| | | <p>вероятностей</p> <p>Раздел 6. Основы дискретной математики</p> | | |
| ПД.02 | Физика | <p>Предметными результатами освоения учебной дисциплины «Физика» являются:</p> <p>ПРБ 1 сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>ПРБ 2 сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;</p> | 156 | ОК 01 |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|---|------------------------------|--------------------------------------|
| | | <p>ПРб 3 владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</p> <p>ПРб 4 владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;</p> <p>ПРб 5 умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;</p> <p>ПРб 6 владение основными методами научного познания, используемыми в физике:</p> | | |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|
| | | <p>проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;</p> <p>ПРб 7 сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;</p> <p>ПРб 8 сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;</p> <p>ПРб 9 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации;</p> <p>ПРб 10 овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей,</p> | | |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|---|------------------------------|--------------------------------------|
| | | <p>планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;</p> <p>ПРБ11 сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.</p> <p>ПРу 1 сформированность понимания роли физики в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека; роли и места физики в современной научной картине мира; роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;</p> <p>ПРу 2 сформированность системы знаний о физических закономерностях, законах, теориях, действующих на уровнях микромира, макромира и мегамира, представлений о всеобщем характере физических законов; представлений о структуре построения физической теории, что позволит осознать роль фундаментальных законов и принципов в современных представлениях о природе, понять границы применимости теорий, возможности их применения для описания естественнонаучных явлений и процессов;</p> <p>ПРу 3 сформированность умения различать условия применимости моделей физических тел и процессов (явлений): инерциальная система отсчета, материальная точка, равноускоренное движение, свободное падение, абсолютно упругая деформация, абсолютно упругое и абсолютно неупругое столкновения, моделей газа, жидкости и твердого (кристаллического) тела, идеального газа, точечный заряд, однородное электрическое поле, однородное магнитное поле, гармонические колебания, математический маятник, идеальный пружинный маятник, гармонические волны, идеальный колебательный контур, тонкая линза; моделей атома, атомного ядра и квантовой модели света;</p> <p>ПРу 4 сформированность умения объяснять особенности протекания физических явлений: механическое движение, тепловое движение частиц вещества, тепловое равновесие, броуновское движение, диффузия, испарение,</p> | | |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|---|------------------------------|--------------------------------------|
| | | <p>кипение и конденсация, плавление и кристаллизация, направленность теплопередачи, электризации тел, эквипотенциальности поверхности заряженного проводника, электромагнитной индукции, самоиндукции, зависимости сопротивления полупроводников "р-" и "n-типов" от температуры, резонанса, интерференции волн, дифракции, дисперсии, полного внутреннего отражения, фотоэффект, физические принципы спектрального анализа и работы лазера, "альфа-" и "бета-" распады ядер, гамма-излучение ядер;</p> <p>ПРy 5 сформированность умений применять законы классической механики, молекулярной физики и термодинамики, электродинамики, квантовой физики для анализа и объяснения явлений микромира, макромира и мегамира, различать условия (границы, области) применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения, первый закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения энергии) и ограниченность использования частных законов; анализировать физические процессы, используя основные положения, законы и закономерности; относительность механического движения, формулы кинематики равноускоренного движения, преобразования Галилея для скорости и перемещения, три закона Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, законы сохранения импульса и механической энергии, связь работы силы с изменением механической энергии, условия равновесия твердого тела; связь давления идеального газа со средней кинетической энергией теплового движения и концентрацией его молекул, связь температуры вещества со средней кинетической энергией его частиц, связь давления идеального газа с концентрацией молекул и его температурой, уравнение Менделеева-Клапейрона, первый закон термодинамики, закон сохранения энергии в тепловых процессах; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, потенциальность электростатического поля, принцип суперпозиции электрических полей, закона Кулона; законы Ома для участка цепи и для замкнутой электрической цепи,</p> | | |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|
| | | <p>закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, постулаты специальной теории относительности Эйнштейна, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, первый и второй постулаты Бора, принцип неопределенности Гейзенберга, закон сохранения заряда, массового числа и энергии в ядерных реакциях, закон радиоактивного распада;</p> <p>ПРу 6 сформированность умений применять основополагающие астрономические понятия, теории и законы для анализа и объяснения физических процессов происходящих на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движения небесных тел, эволюции звезд и Вселенной;</p> <p>ПРу 7 сформированность умений исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, проводить самостоятельные исследования в реальных и лабораторных условиях, читать и анализировать характеристики приборов и устройств, объяснять принципы их работы;</p> <p>ПРу 8 сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний; владение умениями самостоятельно формулировать цель исследования (проекта), выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами; планировать и проводить физические эксперименты, описывать и анализировать полученную при выполнении эксперимента информацию, определять достоверность полученного результата;</p> <p>ПРу 9 сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной и неявно заданной физической моделью: на основании анализа условия выбирать физические модели, отвечающие требованиям задачи, применять формулы, законы, закономерности и постулаты физических теорий при использовании математических методов решения задач, проводить расчеты на основании имеющихся данных, анализировать результаты и корректировать методы решения с учетом полученных результатов; решать качественные задачи, требующие применения знаний из разных разделов школьного курса физики, а также интеграции знаний из других предметов естественнонаучного цикла: выстраивать</p> | | |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|--------|---|---|------------------------------|---|
| | | <p>логическую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;</p> <p>ПРу 10 сформированность умений анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности; представлений о рациональном природопользовании, а также разумном использовании достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;</p> <p>ПРу 11 овладение различными способами работы с информацией физического содержания с использованием современных информационных технологий, развитие умений критического анализа и оценки достоверности получаемой информации;</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>Раздел 1. Механика Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика. Раздел 3. Электродинамика Раздел 4. Колебания и волны Раздел 5. Оптика Раздел 6. Элементы квантовой физики. Раздел 7. Эволюция Вселенной</p> | | |
| ЭК | Элективные курсы | | 196 | |
| ЭК.01 | Индивидуальный проект (по предметным областям) | <p>Предметными результатами освоения учебной дисциплины «Индивидуальный проект» (по предметным) областям являются:</p> <p>ПРб1 способность определять актуальность темы;</p> <p>ПРб2 умение самостоятельно определять цель, формулировать задачи;</p> <p>ПРб3 умение самостоятельно найти эффективный способ решения задачи;</p> <p>ПРб4 умение самостоятельно осуществлять действия по реализации плана достижения цели;</p> <p>ПРб5 умение работать индивидуально и с руководителем проекта;</p> <p>ПРб6 использование и умение применять различные виды информации для решения поставленной задачи;</p> <p>ПРб7 оформление результатов проектной деятельности;</p> <p>ПРб8 использование информационно-коммуникационной технологии;</p> <p>ПРб9 доносить свою позицию до других с</p> | 78 | <p>ОК 1</p> <p>ОК 2</p> <p>ОК 4</p> <p>ОК 5</p> |

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка (час.) | Формируемые компетенции обучающегося |
|---|---|--|------------------------------|--------------------------------------|
| | | помощью монологической и диалогической речи с учетом своих учебных ситуаций; ПРб10 соотнесение своих действий с планируемым результатом. Тематический план Раздел 1 Организация проектной деятельности Раздел 2 Разработка проекта Раздел 3 Представление результатов проекта | | |
| ЭК.02 | Основы металлообработки | Предметными результатами освоения учебного предмета «Основы металлообработки» являются: ПРб1 Владение навыками выполнения слесарной обработки простых деталей ПРб2 Владение навыками безопасной работы во время практической деятельности, при использовании инструментов и приспособлений Тематический план Раздел 1. Основы слесарной обработки изделий из металла. Раздел 2. Изготовление простого изделия из металла | 78 | ОК 01 ОК 02 |
| ЭК.03 | Введение в специальность | Предметными результатами освоения учебного предмета «Введение в специальность» являются: ПРб1 Знание требований ФГОС по специальности ПРб2 Сформированность представления о значимости и сущности своей будущей профессии, осознание её роли в экономике города, региона и страны Тематический план Раздел 1 Сущность и социальная значимость будущей профессии Раздел 2 Типичные и особенные требования работодателя к работнику | 40 | ОК 01 |
| ПП Профессиональная подготовка | | | 3456 | – |
| ОГСЭ.00 Общий гуманитарный и социально-экономический цикл | | | 310 | – |
| ОГСЭ.01 | Основы философии | В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: У1. ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста, социокультурный контекст; У2. выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей; знать: З1. основные категории и понятия философии; З2. роль философии в жизни человека и | 30 | ОК 01 - 06 |

| | | | | |
|---------|---------|--|----|------------|
| | | <p>общества;</p> <p>33. основы философского учения о бытии;</p> <p>34. сущность процесса познания;</p> <p>35. основы научной, философской и религиозной картин мира;</p> <p>36. о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий по выбранному профилю профессиональной деятельности;</p> <p>37. общечеловеческие ценности, как основа поведения в коллективе, команде;</p> <p>38. о природе ценностей, их месте в жизни общества и личности;</p> <p>39. об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды.</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>Раздел 1 Предмет философии и ее история</p> <p>Тема 1.1 Понятие «философия» и его значение</p> <p>Тема 1. Восточная философия</p> <p>Тема 1.3 Философия Древней Греции</p> <p>Тема 1.4 Средневековая философия</p> <p>Тема 1.5 Философия эпохи Просвещения</p> <p>Тема 1.6 Философия Нового времени</p> <p>Тема 1.7 Современная западная философия</p> <p>Тема 1.8 Русская философия</p> <p>Раздел 2 Философия как учение о мире и бытии. Человек, общество, духовная культура</p> <p>Тема 2.1 Философское осмысление бытия</p> <p>Тема 2.2 Сознание и познание, учение о познании (гносеология)</p> <p>Тема 2.3 Человек как главная проблема философии</p> <p>Тема 2.4 Общество и его философский анализ</p> | | |
| ОГСЭ.02 | История | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <p>У1. ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;</p> <p>У2. выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</p> <p>знать:</p> <p>31 - основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);</p> <p>32 - сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;</p> <p>33- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;</p> <p>34 - назначение ООН, НАТО, ЕС и других</p> | 32 | ОК 1-3,5,6 |

| | | | | |
|---------|--|---|-----|----------------------|
| | | <p>организаций и основные направления их деятельности;</p> <p>35 - о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;</p> <p>36 - содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>Раздел 1. Развитие СССР и его место в мире в 80-е годы</p> <p>Тема 1.1 Политика «перестройки»</p> <p>Тема 1.2 Распад СССР</p> <p>Раздел 2. Российская Федерация в 1992–2020 гг. Современный мир в условиях глобализации</p> <p>Тема 2.1 Становление новой России (1992–1999 гг.)</p> <p>Тема 2.2 Современный мир. Глобальные проблемы человечества</p> <p>Тема 2.3. Россия в XXI веке: вызовы времени и задачи модернизации</p> <p>Тема 2.4. Социальная политика в РФ</p> <p>Тема 2.5. Внешняя политика РФ в конце XX - начале XXI в</p> <p>Тема 2.6. Развитие науки и культуры во второй половине XX - начале XXI в на путях к инновационному развитию</p> | | |
| ОГСЭ.03 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <p>У1. общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;</p> <p>У2. переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;</p> <p>У3. самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;</p> <p>У4. переводить тексты (со словарем), инструкции и правила техники безопасности;</p> <p>знать:</p> <p>31. лексический (1200 - 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;</p> <p>32. правила чтения текстов профессиональной направленности;</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ</p> <p>Тема 1.1</p> <p>Моя профессия (получение образования, профессиональные навыки, дополнительные навыки, личностные качества, места работы)</p> <p>Тема 1.2</p> | 124 | ОК 1-4,7,9 ПК 1.2 |

| | | | | |
|---------|---------------------|--|-----|-------|
| | | <p>Деловые поездки</p> <p>Тема 1.3 Профессиональная отрасль (история развития, роль в экономике страны, современное состояние, достижения отрасли)</p> <p>Тема 1.4 Безопасность производства</p> <p>РАЗДЕЛ 2. ОСВОЕНИЕ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</p> <p>Тема 2.1 Промышленное оборудование металлургического производства (виды, устройство, принципы работы, основы эксплуатации)</p> <p>Тема 2.2 Монтаж, наладка, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования металлургического производства</p> | | |
| ОГСЭ.04 | Физическая культура | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <p>У1. использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>У2. применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>У3. пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности;</p> <p>знать:</p> <p>З1. роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>З2. основы здорового образа жизни;</p> <p>З3. условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</p> <p>З4. средства профилактики перенапряжения.</p> <p>Тематический план</p> <p>Раздел 1 Научно-методические основы формирования физической культуры личности</p> <p>Тема 1.1 Общекультурное и социальное значение физической культуры. Здоровый образ жизни</p> <p>Раздел 2 Учебно-практические основы формирования физической культуры личности</p> <p>Тема 2.1 Общая физическая подготовка</p> <p>Тема 2.2 Лёгкая атлетика</p> <p>Тема 2.3 Спортивные игры</p> <p>Тема 2.3.1 Баскетбол</p> <p>Тема 2.3.2 Волейбол</p> <p>Тема 2.3.3 Бадминтон</p> <p>Тема 2.3.4 Настольный теннис</p> <p>Тема 2.3.5 Мини футбол)</p> <p>Раздел 3 Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)</p> | 124 | ОК 08 |

| | | | | |
|--|-------------|---|----|---------------------|
| | | Тема 3.1 Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов Тема 3.2. Атлетическая гимнастика (юноши) | | |
| ЕН.00 Математический и общий естественнонаучный цикл | | | 64 | |
| ЕН.01 | Математика | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <p>У1. анализировать сложные функции и строить их графики; У2. выполнять действия над комплексными числами; У3. вычислять значения геометрических величин; У4. решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; У5. решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; У6. решать системы линейных уравнений различными методами;</p> <p>знать:</p> <p>З1. основные математические методы решения прикладных задач; З2. основы дифференциального и интегрального исчисления; З3. основные методы и понятия математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; З4. роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>Раздел 1 Комплексные числа Тема 1.1 Алгебраическая форма комплексного числа Тема 2 Линейная алгебра Тема 3 Производная функции и ее применение Тема 4 Интеграл и его приложения Тема 5 Элементы теории вероятностей</p> | 32 | ОК 01, 02 ПК 1.2 |
| ЕН.02 | Информатика | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <p>У 3.2.03 выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; У 3.2.04 использовать информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" (далее - сеть Интернет) и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; У 3.2.05 использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;</p> | 32 | ОК 01, 02 |

| | | | | |
|-------------------------------|--------------------|--|------|-------------------------|
| | | <p>У 3.2.06 обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;</p> <p>У 3.2.07 получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;</p> <p>У 3.2.08 применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;</p> <p>У 3.2.09 применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;</p> <p>знать:</p> <p>З 3.2.04 базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;</p> <p>З 3.2.05 устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;</p> <p>З 3.2.06 методы и приемы обеспечения информационной безопасности;</p> <p>З 3.2.07 методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</p> <p>З 3.2.08 основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность;</p> <p>.</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>РАЗДЕЛ 1 СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ Тема 1 Тема 1.1 Компьютерные сети</p> <p>РАЗДЕЛ 2 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА</p> <p>Тема 2.1 Текстовые процессоры</p> <p>Тема 2.2 Графические редакторы</p> <p>Тема 2.3 Программные средства создания электронных презентаций</p> <p>Тема 2.4 Электронные таблицы</p> <p>Тема 2.5 Системы управления базами данных</p> <p>Тема 2.6 Информационно-поисковые системы</p> | | |
| ОПЦ Общепрофессиональный цикл | | | 1122 | – |
| ОПЦ.01 | Инженерная графика | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <p>У1. выполнять эскизы деталей при ремонте;</p> <p>У2. выполнять чертежи технических деталей и узлов в ручной и машинной графике;</p> <p>У3. читать чертежи и схемы;</p> <p>У4. оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p> <p>У5. производить сборку деталей в системе "КОМПАС-ГРАФИК" в соответствии с технической документацией;</p> <p>знать:</p> <p>З1. основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической</p> | 142 | ОК 01 ,02,04, ПК 1.2 |

| | | | | |
|--------|------------------|--|-----|--------------------|
| | | <p>документации;</p> <p>32. условные обозначения на машиностроительных чертежах и схемах;</p> <p>33. способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</p> <p>34. требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем;</p> <p>35. основные правила построения чертежей и схем в системе "КОМПАС-ГРАФИК";</p> <p>36. требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>Раздел 1 Геометрическое черчение</p> <p>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей</p> <p>Тема 1.2 Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах</p> <p>Тема 1.3 Основные правила нанесения размеров</p> <p>Тема 1.4 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей</p> <p>Раздел 2 Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)</p> <p>Тема 2.1 Проецирование точки и отрезка прямой</p> <p>Тема 2.2 Проецирование плоскости</p> <p>Тема 2.3 Аксонометрические проекции</p> <p>Тема 2.4 Проецирование геометрических тел</p> <p>Тема 2.5 Техническое рисование и элементы технического конструирования</p> <p>Тема 2.6 Проекция моделей</p> <p>Раздел 3 Машиностроительное черчение</p> <p>Тема 3.1 Основные положения</p> <p>Тема 3.2 Категории изображений на чертеже - виды, разрезы, сечения</p> <p>Тема 3.3 Резьба, резьбовые изделия</p> <p>Тема 3.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи</p> <p>Тема 3.5 Разъёмные и неразъёмные соединения деталей</p> <p>Тема 3.6 Зубчатые передачи</p> <p>Тема 3.7 Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей</p> <p>Тема 3.8 Чтение и детализация чертежей. Правила разработки и оформления конструкторской документации</p> <p>Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности</p> <p>Тема 4.1 Чтение и выполнение чертежей схем</p> <p>Раздел 5 Построения чертежей и трехмерных моделей</p> <p>Тема 5.1 Основные приемы работы в системе КОМПАС-ГРАФИК</p> | | |
| ОПЦ.02 | Материаловедение | В результате освоения дисциплины обучающийся должен | 102 | ОК 1-5,9 ПК 1.1 |

| | | | | |
|--------|----------------------|--|-----|---------------------------------|
| | | <p>уметь: У1. распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; У2. определять виды конструкционных материалов; У3. выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;</p> <p>знать: З1. виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных материалов; З2 методы измерения параметров и свойств материалов.</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>Раздел 1 Строение и кристаллизация металлов Тема 1.1 Общая характеристика и строение металлов Тема 1.2 Свойства металлов Тема 1.3 Методы исследований и испытаний материалов Раздел 2 Строение и свойства сплавов Тема 2.1 Основы теории сплавов Тема 2.2 Чугуны Тема 2.3 Стали Тема 2.4 Цветные металлы и сплавы Раздел 3 Способы обработки металлов Тема 3.1 Основы термической обработки</p> | | |
| ОПЦ.03 | Техническая механика | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь: У 1.1.08 читать рабочие/ремонтные чертежи деталей; У 2.2.04 производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; У 2.2.05 определять напряжения в конструкционных элементах;</p> <p>знать: З 2.2.04 методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</p> <p>З 2.1.05 назначение и классификацию подшипников; З 2.1.06 характер соединения основных сборочных единиц и деталей; З 2.1.07 основные типы смазочных устройств; З 2.1.08 типы, назначение, устройство редукторов;</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>Раздел 1 Теоретическая механика. Статика Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил Тема 1.3 Пара сил и момент силы относительно точки Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил</p> | 124 | ОК 1,2,4,5, ПК 1.1, 2.1, 2.2 |

| | | | | |
|--------|---|---|-----|---|
| | | <p>Тема 1.5 Центр тяжести</p> <p>Раздел 2 Теоретическая механика. Кинематика</p> <p>Тема 2.1 Основные понятия кинематики. Кинематика точки</p> <p>Тема 2.2 Простейшие движения твердого тела</p> <p>Раздел 3 Теоретическая механика. Динамика</p> <p>Тема 3.1 Основные понятия и аксиомы динамики . Метод кинетостатики</p> <p>Тема 3.2 Движение материальной точки. Общие теоремы динамики</p> <p>Раздел 4 Соппротивление материалов</p> <p>Тема 4.1 Основные положения</p> <p>Тема 4.2 Растяжение и сжатие</p> <p>Тема 4.3 Кручение</p> <p>Тема 4.4 Изгиб</p> <p>Раздел 5 Детали машин</p> <p>Тема 5.1 Основные положения. Зубчатые передачи</p> <p>Тема 5.2 Передача винт-гайка. Червячная передача Общие сведения о редукторах</p> <p>Тема 5.3 Ременные передачи. Цепные передачи</p> <p>Тема 5.4 Валы и оси. Опоры валов и осей. Муфты</p> | | |
| ОПЦ.04 | Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <p>У1. читать рабочие/ремонтные чертежи деталей;</p> <p>У2. применять документацию систем качества;</p> <p>У3. применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</p> <p>знать:</p> <p>31. устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;</p> <p>32. основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации;</p> <p>33. систему допусков и посадок.</p> <p>Тематический план</p> <p>Раздел 1 Метрология</p> <p>Тема 1.1 Допуски и посадки гладких соединений</p> <p>Тема 1.2 Допуски посадки типовых соединений</p> <p>Тема 1.3 Допуски формы и расположения поверхностей</p> <p>Тема 1.4 Шероховатость поверхности</p> <p>Раздел 2 Стандартизация</p> <p>Тема 2.1 Сущность и содержание стандартизации. Международная и региональная стандартизация</p> <p>Раздел 3 Сертификация</p> <p>Тема 3.1 Структура системы сертификации РФ. Аккредитация</p> | 42 | ОК 01, 02, 04, 05, 09 ПК 1.1 – 1.3, 2.1 – 2.3, |
| ОПЦ.05 | Электротехника и основы электроники | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <p>У1. выбирать электродвигатель для привода</p> | 102 | ОК 01 – 03 ПК 1.3, 2.1 – 2.4 |

| | | | | |
|--------|---|---|-----|------------------------------------|
| | | <p>промышленного оборудования; У2. снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;</p> <p>знать: 31. основные законы электротехники; 32. физические, технические и промышленные основы электроники; 33. типовые узлы и устройства электронной техники; 34. принцип работы и технические характеристики электрических машин и типовых электрических устройств.</p> <p>Тематический план</p> <p>Раздел 1 Основы электротехники Тема 1.1 Электрическое поле Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока Тема 1.3 Электромагнетизм Тема 1.4 Электрические цепи переменного тока Тема 1.5 Электрические цепи трёхфазного переменного тока Тема 1.6 Электрические измерения и электроизмерительные приборы Тема 1.7 Трансформаторы Тема 1.8 Электрические машины переменного тока Тема 1.9 Электрические машины постоянного тока Тема 1.10 Основы электропривода Тема 1.11 Передача и распределение электрической энергии</p> <p>Раздел 2 Основы электроники Тема 2.1 Полупроводниковые приборы Тема 2.2 Электронные выпрямители Тема 2.3 Электронные усилители</p> | | |
| ОПЦ.06 | Технологическое оборудование и Технология отрасли | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь: У1. читать принципиальные структурные схемы; У2. читать чертежи; У3. определять основные технические параметры промышленного оборудования;</p> <p>знать: 31. устройство и конструктивные особенности элементов промышленного оборудования. 32. виды, устройство и назначение технологического оборудования отрасли;</p> <p>Тематический план</p> <p>Раздел 1 Технологическое оборудование для хранения и подготовки шихтовых материалов к доменной плавке Тема 1.1 Сырье и материалы для производства чугуна и их подготовка Тема 1.2 Подготовка материалов к доменной плавке Тема 1.3 Доменная печь и её вспомогательное</p> | 230 | ОК 01 – 03, 05, 06 ПК 1.1 – 1.3 |

| | | | | |
|--------|--------------------|---|----|-------------------------------------|
| | | <p>оборудование</p> <p>Тема 1.4 Основы сталеплавильного процесса</p> <p>Тема 1.5 Технология получения стали в конверторах</p> <p>Тема 1.6 Технология получения стали в электрических печах</p> <p>Тема 1.7 Технология разлива стали</p> <p>Раздел 2 Технологические процессы подготовки типовых деталей и узлов машин</p> <p>Тема 2.1 Технологические процессы изготовления литых отливок</p> <p>Тема 2.2 Технологические процессы обработки металлов давлением</p> <p>Тема 2.3 Технология получения готовой продукции методом сварки</p> <p>Раздел 3 Технологическое оборудование для хранения и подготовки шихтовых материалов к доменной плавке</p> <p>Тема 3.1 Общие сведения о типовом технологическом оборудовании</p> <p>Тема 3.2 Машины складов металлургического сырья</p> <p>Тема 3.3 Оборудование фабрик производства агломерата и окатышей</p> <p>Раздел 4 Технологическое оборудование доменных цехов</p> <p>Тема 4.1 Оборудование для подачи шихтовых материалов к доменному подъемнику</p> <p>Тема 4.2 Оборудование для подачи шихтовых материалов к загрузочному устройству</p> <p>Тема 4.3 Оборудование литейных дворов</p> <p>Тема 4.4 Оборудование для уборки и переработки продуктов плавки</p> <p>Раздел 5 Технологическое оборудование сталеплавильных цехов</p> <p>Тема 5.2 Машины для подачи кислорода в конвертер</p> <p>Тема 5.3 Технологическое оборудование для разлива</p> <p>Тема 5.4 Технологическое оборудование электросталеплавильных цехов и стали</p> <p>Раздел 6 Технологическое оборудование прокатных цехов</p> <p>Тема 6.1 Технологическое оборудование прокатных клетей</p> <p>Тема 6.2 Детали, узлы и механизмы рабочих клетей прокатных станов</p> <p>Тема 6.3 Оборудование для смены рабочих и опорных валков рабочих клетей</p> <p>Тема 6.4 Элементы привода рабочих клетей</p> <p>Тема 6.5 Машины и механизмы для перемещения слитков и проката</p> <p>Тема 6.6 Машины для резки проката на станах</p> <p>Тема 6.7 Вспомогательное технологическое оборудование прокатных цехов</p> | | |
| ОПЦ.07 | Обработка металлов | В результате освоения дисциплины обучающийся должен | 96 | ОК 01 – 07, 09 ПК 2.3, 3.1 – 3.3 |

| | | | | |
|--------|--------------------------------|---|-----|-------------------------|
| | резанием, станки и инструменты | <p>уметь: У 2.2.02 пользоваться контрольно-измерительным инструментом; У 2.3.03. выбирать рациональный способ обработки деталей; У 2.3.04. оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; У 2.3.05. производить расчеты режимов резания; У 2.3.06. выбирать средства и контролировать геометрические параметры инструмента; У 2.3.07. читать кинематическую схему станка; У 2.3.08. составлять перечень операций обработки; У 2.3.09. выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса</p> <p>знать: З 2.3.04 назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков; З 2.3.05 правила безопасности при работе на металлорежущих станках; З 2.3.06 основные положения технологической документации; З 2.3.07 методику расчета режимов резания; З 2.3.08 основные технологические методы формирования заготовок</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>Раздел 1 Технологические методы производства заготовок Тема 1.1 Основы литейного производства Тема 1.2 Технология обработки давлением Тема 1.3 Технология производства заготовок сваркой</p> <p>Раздел 2 Виды обработки металлов резанием. Металлорежущие инструменты и станки Тема 2.1 Металлорежущие станки Тема 2.2 Токарная обработка, применяемые станки и инструменты Тема 2.3 Строгание и долбление, применяемый инструмент и станки Тема 2.4 Сверление, зенкерование и развертывание, применяемый инструмент и станки Тема 2.5 Фрезерование, применяемый инструмент и станки Тема 2.6 зубонарезание, резбонарезание, применяемые инструменты и станки Тема 2.7 Протягивание, применяемый инструмент и станки Тема 2.8 Шлифование, применяемый инструмент и станки</p> | | |
| ОПЦ.08 | Экономика отрасли и | В результате освоения дисциплины обучающийся должен | 107 | ОК 1-7,9 ПК 3.3, 3,4 |

| | | | | |
|--|---|---|--|--|
| | <p>Охрана труда и бережливое производство</p> | <p>уметь: У 3.3.03 оформлять первичные документы по учету рабочего времени выработки заработной платы простоев; У 3.3.04 рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации); У 3.3.05 разрабатывать бизнес-план; У 3.4.05 контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда принципов бережливого производства производственной санитарии пожарной безопасности и электробезопасности; У 3.4.06 разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства;</p> <p>знать: З 3.3.02 действующие законы и иные нормативные правовые акты регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; З 3.3.03 материально-технические трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации показатели их эффективного использования; З 3.3.04 методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации; З 3.3.05 методику разработки бизнес-плана; З 3.3.06 механизмы ценообразования на продукцию (услуги) формы оплаты труда в современных условиях; З 3.3.07 основы планирования финансирования и кредитования организации; З 3.3.08 производственную и организационную структуру организации; З 3.4.06 основы маркетинговой деятельности менеджмента и принципы делового общения; З 3.4.07 основы организации работы коллектива исполнителей; З 3.4.08 особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>Раздел 1 Экономические ресурсы предприятия Тема 1.1 Предприятие как хозяйствующий субъект в рыночной экономике Тема 1.2 Основной и оборотный капитал предприятия Тема 1.3 Кадры, производительность труда и оплата труда на предприятии Раздел 2 Основные показатели деятельности</p> | | |
|--|---|---|--|--|

| | | | | |
|-------|--------------------------------|---|----|---------------------|
| | | <p>предприятия Тема 2.1 Механизм ценообразования на продукцию (услуги) Тема 2.2 Прибыль и рентабельность предприятия Тема 2.3 Техничко-экономические показатели работы предприятия Раздел 3 Планирование хозяйственной деятельности предприятия Тема 3.1 Маркетинг, функции, основы и концепции. Тема 3.2 Основы планирования, финансирования и кредитования организации Раздел 4 Бережливое производство Тема 4.1 Философия бережливого производства Тема 4.2 Инструментарий бережливого производства</p> | | |
| ОПЦ.9 | Безопасность жизнедеятельности | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <p>У1. организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; У2. предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; У3. использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; У4. применять первичные средства пожаротушения; У5. оказывать первую помощь;</p> <p>знать:</p> <p>31. меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; 32. основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; 33. порядок и правила оказания первой помощи; 34. принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; 35. способы защиты населения от оружия массового поражения.</p> <p>Тематический план</p> <p>Раздел 1 Организация защиты и жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях Тема 1.1 Правовые и нормативно-технические основы безопасности жизнедеятельности Тема 1.2 Единая государственная система</p> | 80 | ОК 06, 07 ПК 3.4 |

| | | | | |
|--------------------------|--|--|------|-----------------|
| | | <p>предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Гражданская оборона на объектах экономики</p> <p>Тема 1.3 Защита населения и территорий при стихийных бедствиях</p> <p>Тема 1.4 Защита населения и территорий при авариях на производственных объектах</p> <p>Тема 1.5 Классификация негативных факторов</p> <p>Тема 1.6 Обеспечение безопасности при неблагоприятной социальной обстановке</p> <p>Тема 1.7. Устойчивость функционирования объектов экономики в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>Раздел 2 Основы военной службы</p> <p>Тема 2.1 Основы обороны государства</p> <p>Тема 2.2 Защита населения и территорий при чрезвычайных ситуациях военного времени</p> <p>Тема 2.3 Вооруженные Силы России на современном этапе</p> <p>Тема 2.4 Прохождение военной службы</p> <p>Тема 2.5 Практическая подготовка по основам военной службы (для юношей)</p> <p>Тема 2.5 Основы медицинских знаний (для девушек)</p> | | |
| ОПЦ.10 | Прототипирование и инженерный дизайн, САД | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <p>У1. оформлять проектную документацию с использованием прикладных программ;</p> <p>У2. оформлять конструкторскую и технологическую документацию с использованием специализированных программ;</p> <p>У3. отображать информацию с помощью принтеров, плоттеров и средств мультимедиа;</p> <p>знать:</p> <p>З1. технологию решения профессиональных задач с использованием прикладных и специализированных программ;</p> <p>З2. перечень периферийных устройств, необходимых для реализации автоматизированного рабочего места на базе персонального компьютера.</p> <p>Тематический план</p> <p>Раздел 1 Использование информационных и телекоммуникационных технологий в деятельности специалиста</p> <p>Тема 1.1 Использование САПР Компас-3D для автоматизации проектно-конструкторских работ в машиностроении</p> <p>Раздел 2. Введение в технологию трехмерной печати</p> <p>Тема 2.1 Основные технологии 3-D печати</p> | 97 | ОК 02 ПК 1.3 |
| ПЦ Профессиональный цикл | | | 1960 | – |
| ПМ.01 | Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы | | 401 | ОК 01 – 05, 09, |
| МДК.01.01 | Выполнение монтажных и | В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен | 209 | ПК 1.1 – 1.3 |

| | | | | |
|----------|---|--|-----------------|--|
| | пусконаладочных работ оборудования предприятий чёрной металлургии | иметь практический опыт: Н 1.1.01 монтажа и пуско-наладки промышленного оборудования на основе разработанной технической документации; Н 1.1.02 проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования; | | |
| УП.01.01 | Учебная практика | Н 1.2.02 контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных инструментов; | 36 (1 нед.) | |
| ПП.01.01 | Производственная практика (по профилю специальности) | Н 1.2.03 сборки узлов и систем, монтаже и наладке промышленного оборудования; Н 1.3.02 выполнения пусконаладочных работ и проведении испытаний систем промышленного оборудования; уметь: У 1.1.01 анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ; У 1.1.02 читать принципиальные структурные схемы; У 1.1.03 подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания; У 1.1.04 выполнять подготовку сборочных единиц к монтажу; У 1.1.05 распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; У 1.1.06 определять виды конструкционных материалов; У 1.1.07 выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации; У 1.1.08 читать рабочие/ремонтные чертежи деталей; У 1.1.09 читать чертежи; У 1.1.10 определять основные технические параметры промышленного оборудования; У 1.2.01 выполнять монтажные работы; У 1.2.02 пользоваться грузоподъемными механизмами; У 1.2.03 рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств; У 1.2.04 выполнять эскизы деталей при ремонте; У 1.2.05 выполнять чертежи технических деталей и узлов в ручной и машинной графике; У 1.2.06 читать чертежи и схемы; У 1.2.07 оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; У 1.3.01 производить наладку и ввод в эксплуатацию промышленное оборудование; | 144 (4 нед.) | |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <p>У 1.3.02 выбрать электродвигатель для привода промышленного оборудования;</p> <p>знать:</p> <p>З 1.1.01 устройство и конструктивные особенности элементов промышленного оборудования, особенности монтажа;</p> <p>З 1.1.02 виды и назначение ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов и приспособлений;</p> <p>З 1.1.04 виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных материалов;</p> <p>З 1.1.05 методы измерения параметров и свойств материалов;</p> <p>З 1.1.06 виды движений и преобразующие движения механизмы;</p> <p>З 1.1.07 виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</p> <p>З 1.1.08 кинематику механизмов, соединения деталей машин;</p> <p>З 1.1.09 трение, его виды, роль трения в технике;</p> <p>З 1.1.10 устройство и конструктивные особенности элементов промышленного оборудования;</p> <p>З 1.1.11 виды, устройство и назначение технологического оборудования отрасли;</p> <p>З 1.2.01 типы и правила эксплуатации грузоподъемных механизмов;</p> <p>З 1.2.02 правила строповки грузов;</p> <p>З 1.2.03 условную сигнализацию при выполнении грузоподъемных работ;</p> <p>З 1.2.04 средства контроля при монтажных и пусконаладочных работах;</p> <p>З 1.2.05 нормативные требования по проведению монтажных и наладочных работ промышленного оборудования;</p> <p>З 1.2.06 назначение, конструкцию и принцип действия объёмного гидравлического привода и его отдельных элементов;</p> <p>З 1.2.07 основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;</p> <p>З 1.2.08 условные обозначения на машиностроительных чертежах и схемах;</p> <p>З 1.2.09 способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</p> <p>З 1.2.10 требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем;</p> <p>З 1.2.11 систему допусков и посадок;</p> <p>З 1.3.01 технологию монтажа и пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию</p> | | |
|--|--|---|--|--|

| | | | | |
|-----------|--|--|-----------------|-------------------------------|
| | | <p>промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов; 3 1.3.02 устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;</p> <p>Тематический план</p> <p>Раздел 1 Грузоподъемные механизмы и транспортные средства Тема 1.1 Элементы грузоподъемных устройств и механизмов Тема 1.2 Грузозахватные приспособления Тема 1.3 Классификация грузоподъемных механизмов и их основные параметры Тема 1.4 Транспортирующие машины Тема 1.5 Эксплуатация грузоподъемных механизмов и транспортных средств</p> <p>Раздел 2 Выполнение монтажных работ промышленного оборудования Тема 2.1 Подготовка производства монтажных работ Тема 2.2 Монтаж основных узлов машин Тема 2.3 Монтаж агломерационных и обжиговых машин Тема 2.4 Монтаж оборудования доменных цехов Тема 2.5 Монтаж оборудования сталеплавильных цехов Тема 2.6 Монтаж оборудования прокатных цехов Тема 2.7 Гидро- и пневмопривод</p> <p>Раздел 3 Испытания узлов и механизмов оборудования после монтажа Тема 3.1 Последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования после монтажа</p> <p>Раздел 4 Пусконаладочные работы узлов и механизмов оборудования после монтажа Тема 4.1 Последовательность выполнения и средства контроля при пусконаладочных работах</p> | | |
| ПМ.02 | Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования | | 445 | ОК 01 – 07, 09, ПК 2.1-2.4 |
| МДК.02.01 | Техническое обслуживание промышленного оборудования | В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт: ПО1. проведения регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя; | 167 | |
| МДК.02.02 | Ремонт промышленного оборудования и контроль над ним | ПО2. диагностирования промышленного оборудования и дефектацию его элементов; ПО3. выполнения ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования; | 80 | |
| ПП.02.01 | Производственная практика (по профилю специальности) | уметь: У1. выбирать эксплуатационно-смазочные материалы для технического обслуживания | 180 (5 нед.) | |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <p>оборудования; У2. пользоваться контрольно-измерительным инструментом; У3. выполнять эскизы деталей при ремонте; У4. определять способы обработки деталей; У5. обрабатывать детали в целях восстановления работоспособности оборудования ручным и механизированным способом; У6. пользоваться нормативной и справочной литературой; У7. разрабатывать схему и карту смазывания промышленного оборудования отрасли; У8. определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования; У9. производить наладочные, крепежные, регулировочные работы;</p> <p>знать:</p> <p>31. условные обозначения на машиностроительных чертежах и схемах; 32. особенности технического обслуживания промышленного оборудования отрасли; 33. методы восстановления деталей; 34. правила техники безопасности при выполнении технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования; 35. технологию технического обслуживания промышленного оборудования отрасли; 36. назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов; 37. методы проведения и последовательность операций при диагностике технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования; 38. правила и последовательность выполнения дефектации узлов и элементов промышленного оборудования; 39. технологию ремонтных работ по восстановлению работоспособности деталей и узлов промышленного оборудования; 310. методы и технологическую последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных, регулировочных работ.</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>Раздел 1 Техническое обслуживание промышленного оборудования Тема 1.1 Надежность промышленного оборудования Тема 1.2 Регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования Тема 1.3 Основы трибологии Тема 1.4 Смазка механического оборудования Тема 1.5 Организация и обслуживание рабочего места на предприятии Раздел 2 Ремонт промышленного оборудования Тема 2.1 Ремонт узлов и деталей</p> | | |
|--|--|---|--|--|

| | | | | |
|-----------|---|--|-----------------|--------------------------------|
| | | Тема 2.2 Восстановление узлов и деталей | | |
| ПМ.03 | Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию | | 350 | ОК 01 – 07, 09 ПК 3.1 – 3.4 |
| МДК.03.01 | Организация работ по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования | В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт: ПО1. определения оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования; ПО2. разработки технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиям технических регламентов; ПО3. определения потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования; ПО4. организации выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства; | 120 | |
| МДК.03.02 | Управление ресурсным обеспечением монтажа, технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования | персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства; | 52 | |
| МДК.03.03 | Промышленная безопасность и охрана труда | уметь: У1. разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования; У2. в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам; У3. планировать расстановку кадров в зависимости от задания и квалификации кадров; У4. обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами; У5. разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ; У6. на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности; У7. использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач; У8. контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ; У9. определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования; | 52 | |
| ПП.03.01 | Производственная практика (по профилю специальности) | знать: 31. действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; 32. отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда; 33. порядок разработки и оформления | 108 (3 нед.) | |

| | | | | |
|-----------|---|---|-----------------|--------------------------------------|
| | | <p>технической документации;</p> <p>34. методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала;</p> <p>35. методы оценки качества выполняемых работ;</p> <p>36. правила внутреннего трудового распорядка;</p> <p>37. организацию производственного и технологического процесса,</p> <p>38. порядок выбора оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования.</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>Раздел 1 Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию</p> <p>Тема 1.1 Организация ремонтной службы предприятия</p> <p>Тема 1.2 Типовая система технического обслуживания оборудования</p> <p>Тема 1.3 Основы рациональной эксплуатации оборудования</p> <p>Тема 1.4 Пути и средства повышения долговечности оборудования</p> <p>Тема 1.5 Материально-технические средства ремонтных работ</p> <p>Тема 1.6 Технологический процесс ремонта</p> <p>Тема 1.7 Восстановление деталей в процессе ремонта машин</p> | | |
| ПМ.04 | Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих | | 308 | ОК 01,03 – 07, 09 ПК 4.1 – 4.2 |
| МДК.04.01 | Техническое обслуживание и ремонт узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин | В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт: ПО1 разборки, сборки и проведения дефектации механизмов простого оборудования ПО 2 выполнения ремонта и регулировки механизмов простого оборудования | 40 | |
| МДК.04.02 | Слесарная обработка деталей и сборка изделий машиностроения | уметь: У.4.1.01 подготавливать детали к сборке; У.4.1.02 контролировать качество сборки; У.4.1.03 проводить сборку неподвижных неразъемных соединений; | 40 | |
| УП.04.01 | Учебная практика | У.4.1.04 проводить сборку неподвижных разъемных соединений; | 108 (3 нед.) | |
| ПП.04.01 | Производственная практика (по профилю специальности) | У.4.1.05проводить сборку механизмов вращательного движения; У.4.1.06проводить сборку механизмов передачи движения; У.4.1.07производить сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией; У.4.1.08выбирать слесарный инструмент и приспособления для сборки и разборки узлов и механизмов разного уровня сложности; У.4.1.09изготавливать простые приспособления для разборки и сборки узлов и механизмов; У.4.1.10 читать техническую документацию общего и специализированного назначения У.4.2.01 пользоваться специальными | 108 (3 нед.) | |

| | | | | |
|-----------|---|---|-----------------|-----------------------------------|
| | | <p>приспособлениями и контрольно-измерительным инструментом;</p> <p>У.4.2.02 читать техническую документацию общего и специального назначения;</p> <p>У.4.2.03 соблюдать технику безопасности, производственную санитарию и противопожарные мероприятия;</p> <p>У.4.2.04 выполнять смазку деталей согласно картам;</p> <p>У.4.2.05 соблюдать технику безопасности, производственную санитарию и противопожарные мероприятия</p> <p>знать:</p> <p>3.4.1.01 правила и нормы безопасного выполнения сборочных работ;</p> <p>3.4.1.02 устройство механизмов и узлов ремонтируемого оборудования, агрегатов, механизмов, машин, подъёмных механизмов;</p> <p>3.4.1.03 назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений, ручного и механизированного инструмента и средней сложности контрольно-измерительного инструмента;</p> <p>3.4.1.04 приемы слесарной обработки, ремонта и сборки деталей, узлов, механизмов и оборудования;</p> <p>3.4.1.05 методы и способы контроля качества разборки и сборки;</p> <p>3.4.1.06 требования охраны труда при выполнении слесарно-сборочных работ</p> <p>3.4.2.01 устройство, назначение и принцип работы ремонтируемого оборудования;</p> <p>3.4.2.02 требования к планировке и оснащению рабочего места</p> <p>Тематический план</p> <p>Раздел 1 Выполнение трудовых функций по профессии рабочего Слесарь-ремонтник</p> <p>Тема 1.1 Основные сведения о производстве и организации рабочего места</p> <p>Тема 1.2 Техника безопасности, производственная санитария и противопожарные мероприятия</p> <p>Тема 2.1. Механосборочные работы</p> | | |
| ПМ.05 | Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа, наладка и настройка обслуживаемых станков | | 312 | ОК 01-03,06,07,09 ПК 5.1 – 5.7 |
| МДК.05.01 | Технология обработки на металлорежущих станках, наладка и настройка обслуживаемых станков | В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт: ПО 5.1 выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места станочника; ПО 5.2 подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных) в соответствии с полученным | 84 | |
| УП.05.01 | Учебная практика | | 108 (3 нед.) | |
| ПП.05.01 | Производственна | | 108 | |

| | | | |
|--|--|-----------------|--|
| <p>я практика (по профилю специальности)</p> | <p>заданием</p> <p>ПО 5.3 определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием;</p> <p>ПО 5.4 обработка и доводка деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией;</p> <p>ПО 5.5.01 проверки качества обработки деталей;</p> <p>уметь:</p> <p>У 5.1.01 подготавливать к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;</p> <p>У 5.2.01 выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;</p> <p>У 5.3.01 устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с заданием.</p> <p>У 5.4.01 выполнять работы по обработке деталей на сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости, с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера;</p> <p>У 5.4.02 выполнять сверление, рассверливание, зенкование сквозных и гладких отверстий в деталях, расположенных в одной плоскости на сверлильных станках</p> <p>У 5.4.03 нарезать резьбы диаметром свыше 2 мм и до 24 мм на сверлильных станках;</p> <p>У 5.4.04 нарезать наружную, внутреннюю резьбу резцом, метчиком или плашкой на токарных, сверлильных станках.</p> <p>У 5.4.05 выполнять фрезерование зубьев деталей зубчатых передач;</p> <p>У 5.4.06 выполнять шлифование различных плоскостей;</p> <p>знать:</p> <p>З 5.1.01 правила подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;</p> <p>З 5.1.02 способы установки и выверки деталей и инструмента;</p> <p>З 5.2.01 конструктивные особенности, правила</p> | <p>(3 нед.)</p> | |
|--|--|-----------------|--|

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | <p>управления, подналадки и проверки на точность металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных).</p> <p>3 5.3.01 правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;</p> <p>3 5.4.01 принцип действия однотипных токарных станков;</p> <p>3 5.4.02 принцип действия однотипных фрезерных станков;</p> <p>3 5.4.03 принцип действия однотипных сверлильных станков;</p> <p>3 5.4.04 виды фрезерования;</p> <p>3 5.4.05 принцип действия однотипных шлифовальных станков;</p> <p>3 5.5.01 методы контроля качества обработки поверхности деталей;</p> <p>3 5.7.02 устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>Раздел 1 Технология токарных работ</p> <p>Тема 1.1 Основные сведения о технологическом процессе</p> <p>Тема 1.3 Технология обработки цилиндрических отверстий</p> <p>Тема 1.4 Технология обработки крепежных резьб</p> <p>Тема 1.5 Технология обработки конических изделий</p> <p>Тема 1.6 Технология обработки фасонных поверхностей</p> <p>Тема 1.7 Технология отделки поверхностей (финишная обработка)</p> <p>Тема 1.8 Технология обработки деталей со сложной установкой</p> <p>Тема 1.9 Технология обработки резьб резцами</p> <p>Тема 1.10 Технологические процессы обработки типовых деталей</p> <p>Тема 1.11 Наладка и настройка обслуживаемых станков</p> <p>Раздел 2 Обработка заготовок и деталей на фрезерных станках</p> <p>Тема 2.1 Фрезерные станки и принадлежности к ним</p> <p>Тема 2.2 Фрезерование плоских поверхностей</p> <p>Тема 2.3 Фрезерование уступов, пазов, канавок. Отрезание</p> <p>Тема 2.4 Фрезерование фасонных поверхностей</p> <p>Тема 2.5 Обработка деталей на фрезерных станках с применением делительных приспособлений</p> <p>Тема 2.6 Типизация технологических процессов фрезерной обработки</p> <p>Тема 2.7 Наладка и настройка обслуживаемых</p> | | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | |
|--|--|---|------------------|--|
| | | <p>станков</p> <p>Раздел 3 Обработка заготовок и деталей на сверлильных станках</p> <p>Тема 3.1 Сверлильные станки</p> <p>Тема 3.2 Инструменты и приспособления к сверлильным станкам</p> <p>Тема 3.3 Технология обработки различных отверстий на сверлильных станках</p> <p>Тема 3.4 Наладка и настройка обслуживаемых станков</p> <p>Раздел 4 Обработка заготовок и деталей на станках шлифовальной группы</p> <p>Тема 4.2 Шлифование наружных цилиндрических конических поверхностей</p> <p>Тема 4.3 Шлифование отверстий и торцов.</p> <p>Тема 4.4 Шлифование плоских поверхностей и пазов</p> <p>Тема 4.5 Шлифование фасонных поверхностей и профильное шлифование</p> <p>Тема 4.6 Наладка и настройка обслуживаемых станков</p> | | |
| Учебная практика | | | 252 (7 нед.) | ОК 01 – 07, 09, ПК 1.1 – 1.3, 4.1 – 4.2, 5.1 – 5.7 |
| Производственная практика (по профилю специальности) | | | 648 (18 нед.) | ОК 01 – 07, 09, ПК 1.1 – 1.3, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4, 4.1 - 4.2, 5.1 -5.7 |