



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 № 4 от «28» 02 2024 г.

Председатель Ученого совета,

ректор Д.В. Терентьев

Регистрационный номер АД\_9\_09.02.07Web\_2024



**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ  
УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ, ДИСЦИПЛИН, КУРСОВ (МОДУЛЕЙ)  
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

по специальности среднего профессионального образования  
**09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Квалификация выпускника  
**разработчик веб и мультимедийных приложений**

Очная форма обучения на базе основного общего образования

Магнитогорск, 2024

## АННОТАЦИИ

### К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ, ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ) программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности среднего профессионального образования  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
(квалификация: Разработчик веб и мультимедийных приложений)  
**очная форма обучения на базе основного общего образования**

| Индекс                             | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)   | Максимальная нагрузка | Формируемые компетенции обучающегося  |
|------------------------------------|---|---|-----------------------|---|
| ООП Общеобразовательная подготовка |   |   | 1476                  | –   |
| ОУП                                | Обязательные учебные предметы                       |   | 1332                  | –   |
| ОУП.01                             | Русский язык  | <p>Предметными результатами освоения учебной дисциплины «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 (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> | 96                    | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 07<br>ОК 08<br>ОК 09<br>ПК 5.2 |

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
|  |  | <p>ПР64. 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>ПР65. 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>ПР66. 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); 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>ПР67. 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>ПР68. обобщение знаний об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять</p> |  |  |
|--|--|---|--|--|

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
|  |  | <p>изобразительно-выразительные средства языка в тексте;</p> <p>ПР69. 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;"><b>Тематический план</b></p> <p><b>РАЗДЕЛ 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЯЗЫКЕ</b></p> <p>Тема 1.1 Язык как знаковая система. Основные функции языка</p> <p>Тема 1.2 Лингвистика как наука</p> <p>Тема 1.3 Язык и культура</p> <p>Тема 1.4 Русский язык - государственный язык Российской Федерации</p> <p>Тема 1.5 Формы существования русского национального языка</p> <p><b>РАЗДЕЛ 2 ЯЗЫК И РЕЧЬ</b></p> <p>Тема 2.1 Система языка. Культура речи</p> <p>Тема 2.2 Система языка, ее устройство, функционирование</p> <p>Тема 2.3 Культура речи как раздел лингвистики</p> <p>Тема 2.4 Языковая норма, ее основные признаки и функции</p> <p>Тема 2.5 Виды языковых норм</p> <p>Тема 2.6 Качества хорошей речи</p> <p>Тема 2.7 Основные виды словарей (обзор)</p> <p><b>РАЗДЕЛ 3 ФОНЕТИКА. ОРФОЭПИЯ. ОРФОЭПИЧЕСКИЕ НОРМЫ</b></p> <p>Тема 3.1 Фонетика и орфоэпия как разделы лингвистики</p> <p>Тема 3.2 Основные нормы современного литературного произношения</p> <p><b>РАЗДЕЛ 4 ЛЕКСИКОЛОГИЯ И ФРАЗЕОЛОГИЯ. ЛЕКСИЧЕСКИЕ НОРМЫ</b></p> <p>Тема 4.1 Лексикология и фразеология как разделы лингвистики</p> <p>Тема 4.2 Основные лексические нормы современного русского литературного языка</p> <p>Тема 4.3 Функционально-стилистическая окраска слова</p> <p>Тема 4.4 Экспрессивно-стилистическая окраска слова</p> <p>Тема 4.5 Фразеология русского языка</p> <p><b>РАЗДЕЛ 5 МОРФЕМИКА И СЛОВООБРАЗОВАНИЕ. СЛОВООБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ</b></p> <p>Тема 5.1 Морфемика и словообразование как разделы лингвистики</p> <p><b>РАЗДЕЛ 6 МОРФОЛОГИЯ. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ НОРМЫ</b></p> <p>Тема 6.1 Морфология как раздел лингвистики</p> <p>Тема 6.2 Морфологические нормы современного русского литературного языка</p> <p>Тема 6.3 Основные нормы употребления имен существительных</p> <p>Тема 6.4 Основные нормы употребления имен</p> |  |  |
|--|--|---|--|--|

|        |            |  |     |  |
|--------|------------|--|-----|--|
|        |            | <p>прилагательных</p> <p>Тема 6.5 Основные нормы употребления числительных</p> <p>Тема 6.6 Основные нормы употребления местоимений</p> <p>Тема 6.7 Основные нормы употребления глаголов</p> <p><b>РАЗДЕЛ 7 ОРФОГРАФИЯ. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ОРФОГРАФИИ</b></p> <p>Тема 7.1 Орфография как раздел лингвистики</p> <p>Тема 7.2 Орфографические правила</p> <p><b>РАЗДЕЛ 8 РЕЧЬ. РЕЧЕВОЕ ОБЩЕНИЕ</b></p> <p>Тема 8.1 Речь как деятельность. Виды речевой деятельности</p> <p>Тема 8.2 Речевое общение и его виды</p> <p>Тема 8.3 Речевой этикет</p> <p>Тема 8.4 Публичное выступление и его особенности</p> <p><b>РАЗДЕЛ 9 ТЕКСТ. ИНФОРМАЦИОННО-СМЫСЛОВАЯ ПЕРЕРАБОТКА ТЕКСТА</b></p> <p>Тема 9.1 Текст, его основные признаки</p> <p><b>РАЗДЕЛ 10 ЭКОЛОГИЯ ЯЗЫКА</b></p> <p>Тема 10.1 Культура речи в экологическом аспекте. Экология языка</p> <p><b>РАЗДЕЛ 11 КУЛЬТУРА РЕЧИ</b></p> <p>Тема 11.1 Язык и речь. Культура речи</p> <p><b>РАЗДЕЛ 12 СИНТАКСИС. СИНТАКСИЧЕСКИЕ НОРМЫ</b></p> <p>Тема 12.1 Синтаксис как раздел лингвистики</p> <p>Тема 12.2 Синтаксические нормы</p> <p><b>РАЗДЕЛ 13 ПУНКТУАЦИЯ. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ПУНКТУАЦИИ</b></p> <p>Тема 13.1 Пунктуация как раздел лингвистики</p> <p>Тема 13.2 Знаки препинания и их функции</p> <p><b>РАЗДЕЛ 14 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТИЛИСТИКА. КУЛЬТУРА РЕЧИ</b></p> <p>Тема 14.1 Функциональная стилистика как раздел лингвистики. Стилистическая норма</p> <p>Тема 14.2 Разговорная речь</p> <p>Тема 14.3 Научный стиль</p> <p>Тема 14.4 Официально-деловой стиль</p> <p>Тема 14.5 Публицистический стиль</p> <p>Тема 14.6 Язык художественной литературы</p> |     |  |
| ОУП.02 | Литература | <p>Предметными результатами освоения учебной дисциплины «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</p>  | 117 | <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 08</p> <p>ОК 09</p> |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | <p>традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры;</p> <p>ПР64. 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; 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. Воробьёва, 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</p> |  |  |
|--|--|--|--|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>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> <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>ПР69. владение умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования);</p> <p>ПР610. умение сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие);</p> <p>ПР611. сформированность представлений о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике;</p> <p>ПР612. владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владение умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка;</p> <p>ПР613. умение работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем;</p> <p style="text-align: center;"><b>Тематический план</b><br/><b>РАЗДЕЛ 1 ЛИТЕРАТУРА ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ</b></p> |  |
|--|--|--|

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
|  |  | <p>XIX ВЕКА</p> <p>Тема 1.1 Основные этапы литературного процесса от древнерусской литературы до литературы первой половины XIX века: обобщающее повторение</p> <p>Тема 1.2 Литература второй половины XIX века. А.Н. Островский. Драма «Гроза»</p> <p>Тема 1.3 И.А. Гончаров. Роман «Обломов»</p> <p>Тема 1.4 И.С. Тургенев. Роман «Отцы и дети»</p> <p>Тема 1.5 Творчество Ф.И. Тютчева, А.А. Фета, Н.А. Некрасова. Поэма Н.А. Некрасова «Кому на Руси жить хорошо»</p> <p>Тема 1.6 М.Е. Салтыков-Щедрин. Роман-хроника «История одного города»</p> <p>Тема 1.7 Ф.М. Достоевский. Роман «Преступление и наказание»</p> <p>Тема 1.8 Л.Н. Толстой. Роман-эпопея «Война и мир»</p> <p>Тема 1.9 Н.С. Лесков. Рассказы и повести. «Очарованный странник»</p> <p>Тема 1.10 А.П. Чехов. Рассказы. Комедия «Вишневый сад»</p> <p>Тема 1.11 Л.Н. Андреев. Рассказы и повести</p> <p>РАЗДЕЛ 2 ЛИТЕРАТУРА КОНЦА XIX - НАЧАЛА XX ВЕКОВ</p> <p>Тема 2.1 А.И. Куприн. Рассказы и повести</p> <p>Тема 2.2 М. Горький. Рассказы. Пьеса «На дне»</p> <p>Тема 2.3 Стихотворения поэтов Серебряного века</p> <p>Стихотворения К.Д. Бальмонта, М.А. Волошина, Н.С. Гумилева и другие</p> <p>РАЗДЕЛ 3 ЛИТЕРАТУРА XX ВЕКА</p> <p>Тема 3.1 И.А. Бунин. Рассказы</p> <p>Тема 3.2 А.А. Блок. Стихотворения. Поэма «Двенадцать»</p> <p>Тема 3.3 В.В. Маяковский. Стихотворения. Поэма «Облако в штанах»</p> <p>Тема 3.4 С.А. Есенин. О.Э. Мандельштам. Б.Л. Пастернак. Стихотворения</p> <p>Тема 3.5 М.И. Цветаева. А.А. Ахматова. Стихотворения. Поэма «Реквием»</p> <p>Тема 3.6 Н.А. Островский. Роман «Как закалялась сталь»</p> <p>Тема 3.7 М.А. Шолохов. Роман-эпопея «Тихий Дон»</p> <p>Тема 3.8 М.А. Булгаков. «Мастер и Маргарита»</p> <p>Тема 3.9 А.П. Платонов. Рассказы и повести</p> <p>Тема 3.10 Проза о Великой Отечественной войне. В.О. Богомолов «В августе сорок четвертого»</p> <p>Тема 3.11 А.А. Фадеев «Молодая гвардия»</p> <p>Тема 3.12 А.Т. Твардовский. Стихотворения</p> <p>Тема 3.13 Поэзия о Великой Отечественной войне</p> <p>Тема 3.14 Драматургия о Великой Отечественной войне. Пьесы. В.С. Розов «Вечно живые»</p> <p>Тема 3.15 А.И. Солженицын. Произведения «Один день Ивана Денисовича», «Архипелаг ГУЛАГ»</p> <p>Тема 3.16 В.М. Шукшин. В.Г. Распутин. Рассказы</p> |  |  |
|--|--|---|--|--|



|        |            |   |     |  |
|--------|------------|---|-----|--|
|        |            | <p>и повести</p> <p>Тема 3.17 Н.М. Рубцов. И.А. Бродский<br/>Стихотворения</p> <p>Тема 3.18 Поэзия второй половины XX - начала XXI века. Стихотворения Б.А. Ахмадулиной, А.А. Вознесенского, В.С. Высоцкого, Е.А. Евтушенко, Н.А. Заболоцкого, Т.Ю. Б.Ш. Окуджавы, Р.И. Рождественского, А.А. и других</p> <p>Тема 3.19 Проза второй половины XX - начала XXI века. Рассказы, повести, романы (Ф.А. Абрамов, Ч.Т. Айтматов, Ф.А. Искандер, Ю.П. Казаков, В.О. Пелевин, Захар Прилепин, А.Н. и Б.Н. Стругацкие)</p> <p>Тема 3.20 Драматургия второй половины XX - начала XXI века. Пьесы. А.В. Вампилов «Старший сын»</p> <p><b>РАЗДЕЛ 4 ЛИТЕРАТУРА НАРОДОВ РОССИИ</b></p> <p>Тема 4.1 Литература народов России. Рассказы, повести, стихотворения</p> <p><b>РАЗДЕЛ 5 ЗАРУБЕЖНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b></p> <p>Тема 5.1 Зарубежная литература второй половины XIX –XX веков</p>  |     |  |
| ОУП.03 | Математика | <p>Предметными результатами освоения учебной дисциплины «Математика» являются:</p> <p>ПР61. владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>ПР62. умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</p> <p>ПР63. умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <p>ПР64. 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>ПР65. умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция,</p> | 252 | <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 08</p> <p>ОК 09</p> <p>ПК 5.1</p> |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | <p>тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики 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 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>ПР610. умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса,</p> |  |
|--|--|--|--|

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | <p>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> <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 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 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</p> |  |
|--|--|---|--|

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | <p>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 комплексных чисел;</p> <p>ПРу12. 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>ПРу13. 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>ПРу14. 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: 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>ПРу15. 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>ПРу16. 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>ПРу17. умение свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты 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</p> |  |  |
|--|--|--|--|--|

|        |                  |   |    |   |
|--------|------------------|---|----|---|
|        |                  | <p>геометрических задач и задач других учебных предметов; оперировать понятиями: матрица <math>2 \times 2</math> и <math>3 \times 3</math>, определитель матрицы, геометрический смысл определителя;</p> <p>ПРу18. 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>ПРу19. 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;"><b>Тематический план</b></p> <p><b>РАЗДЕЛ 1 АЛГЕБРА</b><br/> Тема 1.1 Развитие понятия о числе<br/> Тема 1.2 Функции и графики<br/> Тема 1.3 Корни, степени и логарифмы</p> <p><b>РАЗДЕЛ 2 ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ</b><br/> Тема 2.1 Основные понятия тригонометрии. Преобразования тригонометрических выражений<br/> Тема 2.2 Тригонометрические уравнения и неравенства</p> <p><b>РАЗДЕЛ 3 НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА</b><br/> Тема 3.1 Производная функции и её применение<br/> Тема 3.2 Интеграл и его применение</p> <p><b>РАЗДЕЛ 4 ГЕОМЕТРИЯ</b><br/> Тема 4.1 Координаты и векторы<br/> Тема 4.2 Прямые и плоскости в пространстве<br/> Тема 4.3 Многогранники и круглые тела</p> <p><b>РАЗДЕЛ 5 КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ</b><br/> Тема 5.1 Элементы комбинаторики<br/> Тема 5.2 Элементы теории вероятностей и математической статистики</p> <p><b>РАЗДЕЛ 6 ОСНОВЫ ДИСКРЕТНОЙ МАТЕМАТИКИ</b><br/> Тема 6.1 Основы теории множеств<br/> Тема 6.2 Основы теории графов</p> |    |   |
| ОУП.04 | Иностранный язык | <p>Предметными результатами освоения учебной дисциплины «Иностранный язык» являются:</p> <p>ПР61 овладение основными видами речевой деятельности в рамках следующего</p>  | 78 | <p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>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: 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; 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; 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; письменная речь: заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах</p> |  | <p>OK 05<br/>OK 06<br/>OK 07<br/>OK 08<br/>OK 09</p> |
|--|--|--|--|--|



|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  |  | <p>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 таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице; 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; 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> |  |
|--|--|---|--|

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | <p>коммуникативной задачей;</p> <p>ПР66. 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>ПР67. 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>ПР68. развитие умения сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические);</p> <p>ПР69. 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 числе информационно-справочные системы в электронной форме;</p> <p style="text-align: center;"><b>Тематический план</b></p> <p><b>РАЗДЕЛ 1 ВВОДНО-КОРРЕКТИРУЮЩИЙ БЛОК</b></p> <p>Тема 1.1 Повседневная жизнь семьи</p> <p><b>РАЗДЕЛ 2 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК ДЛЯ ОБЩИХ ЦЕЛЕЙ</b></p> |  |  |
|--|---|--|--|

|        |             |   |     |  |
|--------|-------------|---|-----|--|
|        |             | <p>Тема 2.1 Молодежь в современном обществе<br/> Тема 2.2 Здоровье и спорт<br/> Тема 2.3 Проблемы экологии<br/> Тема 2.4 Родная страна и страны/страна изучаемого языка</p> <p>РАЗДЕЛ 3 ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРУЮЩИЙ БЛОК</p> <p>Тема 3.1 Современный мир профессий<br/> Тема 3.2 Технический прогресс: перспективы и последствия<br/> Тема 3.3 Промышленные технологии<br/> Тема 3.4 Профессиональные требования</p>  |     |  |
| ОУП.05 | 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> <p>ПРБ4. 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>ПРБ5. понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</p> <p>ПРБ6. умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют</p> | 213 | <p>ОК 01<br/> ОК 02<br/> ОК 03<br/> ОК 04<br/> ОК 05<br/> ОК 06<br/> ОК 07<br/> ОК 08<br/> ОК 09<br/> ПК 5.4</p> |

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
|  |  | <p>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 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>ПР610. 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</p> |  |  |
|--|--|---|--|--|

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>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>ПРу1 умение классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;</p> <p>ПРу2 наличие представлений о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;</p> <p>ПРу3 умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;</p> <p>ПРу4 умение строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;</p> <p>ПРу5 умение использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; умение выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути</p> |  |  |
|--|--|--|--|--|

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  |  | <p>между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); умение использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; умение строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;</p> <p>ПРуб понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многозначных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;</p> <p>ПРу7 владение универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; умение осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;</p> <p>ПРу8 умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; умение использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;</p> <p>ПРу9 умение создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владение основными сведениями о базах данных,</p> |  |
|--|--|---|--|

|        |        |   |     |  |
|--------|--------|---|-----|--|
|        |        | <p>их структуре, средствах создания и работы с ними; умение использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы.</p> <p><b>Тематический план</b></p> <p><b>РАЗДЕЛ 1 ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ</b><br/>         Тема 1.1 Аппаратное и программное устройство компьютера<br/>         Тема 1.2 Компьютерные сети и информационная безопасность</p> <p><b>РАЗДЕЛ 2 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ</b><br/>         Тема 2.1 Представление и кодирование информации<br/>         Тема 2.2 Системы счисления<br/>         Тема 2.3 Алгебра логики<br/>         Тема 2.4 Модели и моделирование</p> <p><b>РАЗДЕЛ 3 АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ</b><br/>         Тема 3.1 Алгоритмизация<br/>         Тема 3.2 Основы программирования</p> <p><b>РАЗДЕЛ 4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b><br/>         Тема 4.1 Обработка информации в текстовых процессорах<br/>         Тема 4.2 Компьютерная графика и мультимедиа<br/>         Тема 4.3 Технология обработки информации в электронных таблицах<br/>         Тема 4.4 База данных как модель предметной области</p>   |     |  |
| ОУП.06 | Физика | <p>Предметными результатами освоения учебной дисциплины «Физика» являются:</p> <p>ПРБ1. 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>ПРБ2. 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,</p> | 117 | <p>ОК 01<br/>         ОК 02<br/>         ОК 03<br/>         ОК 04<br/>         ОК 05<br/>         ОК 06<br/>         ОК 07<br/>         ОК 08<br/>         ОК 09</p> |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | <p>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> <p>ПР63. 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>ПР64. 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>ПР65. умение учитывать границы применения</p> |  |
|--|--|--|--|



|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>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>ПР66. владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;</p> <p>ПР67. 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>ПР68. 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>ПР69. 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>ПР610. овладение умениями работать в группе с</p> |  |  |
|--|--|--|--|--|

|        |       |   |    |   |
|--------|-------|---|----|---|
|        |       | <p>выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;</p> <p>ПРБ11. овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся);</p> <p><b>Тематический план</b></p> <p><b>РАЗДЕЛ 1 ФИЗИКА И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ</b></p> <p>Тема 1.1 Физика и методы научного познания</p> <p><b>РАЗДЕЛ 2 МЕХАНИКА</b></p> <p>Тема 2.1 Кинематика</p> <p>Тема 2.2 Динамика</p> <p>Тема 2.3 Законы сохранения в механике</p> <p>Тема 2.4 Статика и гидростатика</p> <p><b>РАЗДЕЛ 3 МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА</b></p> <p>Тема 3.1 Основы молекулярно-кинетической теории</p> <p>Тема 3.2 Основы термодинамики. Тепловые машины</p> <p>Тема 3.3 Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы</p> <p><b>РАЗДЕЛ 4 ЭЛЕКТРОДИНАМИКА</b></p> <p>Тема 4.1 Электростатика</p> <p>Тема 4.2 Постоянный электрический ток</p> <p>Тема 4.3 Электрический ток в различных средах</p> <p>Тема 4.4 Магнитное поле</p> <p>Тема 4.5 Электромагнитная индукция</p> <p><b>РАЗДЕЛ 5 КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ</b></p> <p>Тема 5.1 Механические колебания и волны</p> <p>Тема 5.2 Электромагнитные колебания и волны</p> <p>Тема 5.3 Оптика</p> <p><b>РАЗДЕЛ 6 ОСНОВЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ</b></p> <p>Тема 6.1 Основы специальной теории относительности</p> <p><b>РАЗДЕЛ 7 КВАНТОВАЯ ФИЗИКА</b></p> <p>Тема 7.1 Корпускулярно-волновой дуализм</p> <p>Тема 7.2 Строение атома</p> <p>Тема 7.3 Атомное ядро</p> <p><b>РАЗДЕЛ 8 ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОНОМИИ И АСТРОФИЗИКИ</b></p> <p>Тема 8.1 Элементы астрономии и астрофизики</p> |    |   |
| ОУП.07 | Химия | <p>Предметными результатами освоения учебной 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</p>   | 39 | <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 08</p> |

|  |  |  |       |
|--|--|--|-------|
|  | <p>экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</p> <p>ПР62. 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>ПР63. сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</p> <p>ПР64. 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 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>ПР65. сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и</p> |  | ОК 09 |
|--|--|--|-------|

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | <p>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>ПР66. владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);</p> <p>ПР67. 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>ПР68. 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> <p>ПР69. сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);</p> <p>ПР610. сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;</p> <p>ПР611. для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;</p> |  |  |
|--|--|--|--|

|        |          |   |    |  |
|--------|----------|---|----|--|
|        |          | <p>ПР612. для слепых и слабовидящих обучающихся: сформированность умения использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул;</p> <p style="text-align: center;"><b>Тематический план</b></p> <p><b>РАЗДЕЛ 1 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b></p> <p>Тема 1.1 Теоретические основы органической химии</p> <p>Тема 1.2 Углеводороды</p> <p>Тема 1.3 Кислородсодержащие органические соединения</p> <p>Тема 1.4 Азотсодержащие органические соединения</p> <p>Тема 1.5 Высокомолекулярные соединения</p> <p><b>РАЗДЕЛ 2 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b></p> <p>Тема 2.1 Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева</p> <p>Тема 2.2 Строение вещества. Химическая связь</p> <p>Тема 2.3 Классификация неорганических соединений</p> <p>Тема 2.4 Химические реакции. Скорость химической реакции. Химическое равновесие</p> <p>Тема 2.5 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация</p> <p>Тема 2.6 Металлы. Неметаллы. Общие способы получения металлов</p> <p>Тема 2.7 Химия и жизнь</p>   |    |  |
| ОУП.08 | Биология | <p>Предметными результатами освоения учебной дисциплины «Биология» являются:</p> <p>ПР61. сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;</p> <p>ПР62. 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>ПР63. сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</p> <p>ПР64. сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра),</p> | 39 | <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 08</p> <p>ОК 09</p> |

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
|  |  | <p>границы их применимости к живым системам;</p> <p>ПР65. 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>ПР66. сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;</p> <p>ПР67. 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 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>ПР68. 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>ПР69. 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>ПР610. 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;"><b>Тематический план</b></p> <p><b>РАЗДЕЛ 1 КЛЕТКА КАК БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА</b><br/> Тема 1.1 Химический состав и строение клетки<br/> Тема 1.2 Жизнедеятельность клетки</p> <p><b>РАЗДЕЛ 2 ОРГАНИЗМ КАК БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА</b><br/> Тема 2.1 Размножение и индивидуальное развитие организмов</p> <p><b>РАЗДЕЛ 3 НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ ОРГАНИЗМОВ</b><br/> Тема 3.1 Наследственность и изменчивость организмов<br/> Тема 3.2 Генетика человека</p> <p><b>РАЗДЕЛ 4 СИСТЕМА И МНОГООБРАЗИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА</b><br/> Тема 4.1 Селекция организмов. Основы биотехнологии</p> <p><b>РАЗДЕЛ 5 ЭВОЛЮЦИЯ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ</b><br/> Тема 5.1 Эволюционная биология<br/> Тема 5.2 Возникновение и развитие жизни на Земле<br/> Тема 5.3 Эволюция человека</p> <p><b>РАЗДЕЛ 6 ЭКОСИСТЕМЫ И ПРИСУЩЕ ИМ ЗАКОНОМЕРНОСТИ</b><br/> Тема 6.1 Организмы и окружающая среда<br/> Тема 6.2 Сообщества и экологические системы</p> |    |  |
| ОУП.09 | История | <p>Предметными результатами освоения учебной дисциплины «История» являются:</p> <p>ПР61. 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>ПР62. знание имен героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое</p>  | 87 | <p>ОК 01<br/> ОК 02<br/> ОК 03<br/> ОК 04<br/> ОК 05<br/> ОК 06<br/> ОК 07<br/> ОК 08<br/> ОК 09</p> |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>и культурное развитие России в XX - начале XXI века;</p> <p>ПР63. 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 (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 стран XX - начала XXI века; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; приобретение опыта осуществления проектной деятельности в форме разработки и представления учебных проектов по новейшей истории, в том числе - на региональном</p> |  |  |
|--|--|--|--|--|



|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
|  |  | <p>материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и так далее);</p> <p>ПР69. 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>ПР610. умение защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям;</p> <p>ПР611. 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;"><b>Тематический план</b></p> <p><b>РАЗДЕЛ 1 МИР НАКАНУНЕ И В ГОДЫ ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ. РОССИЯ В ГОДЫ ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ И ВЕЛИКОЙ РОССИЙСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ (1914 - 1922 ГГ.)</b></p> <p>Тема 1.1 Мир в начале XX в. Россия в Первой мировой войне (1914 - 1918 гг.)</p> <p>Тема 1.2 Великая российская революция (1917 - 1922 гг.)</p> <p>Тема 1.3 Первые революционные преобразования большевиков</p> <p>Тема 1.4 Гражданская война и ее последствия</p> <p>Тема 1.5 Идеология и культура Советской России периода Гражданской войны</p> <p><b>РАЗДЕЛ 2 МИР В 1918 - 1939 ГГ. СОВЕТСКИЙ СОЮЗ В 1920 - 1930-Е ГГ.</b></p> <p>Тема 2.1 От войны к миру. СССР в годы нэпа (1921 - 1928 гг.)</p> <p>Тема 2.2 Советский Союз в 1929 - 1941 гг.</p> <p>Тема 2.3 Развитие культуры в 1914 - 1930-х гг. Культурное пространство советского общества в 1920 - 1930-е гг.</p> <p>Тема 2.4 Международные отношения в 1920 - 1930-х гг. Нарастание агрессии в мире 1930-е гг. Внешняя политика СССР 1920-1930-е годы</p> <p><b>РАЗДЕЛ 3 ВТОРАЯ МИРОВАЯ ВОЙНА. ВЕЛИКАЯ ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ВОЙНА. 1941-1945 ГОДЫ</b></p> <p>Тема 3.1 Первый период войны (июнь 1941 - осень 1942 г.)</p> <p>Тема 3.2 Коренной перелом в ходе войны (осень 1942 - 1943 гг.)</p> <p>Тема 3.3 Человек и война: единство фронта и тыла</p> <p>Тема 3.4 Победа СССР в Великой Отечественной войне. Окончание Второй мировой войны (1944 - сентябрь 1945 гг.)</p> |  |  |
|--|--|---|--|--|

|        |                |  |    |  |
|--------|----------------|--|----|--|
|        |                | <p>РАЗДЕЛ 4 СССР В 1945-1984 ГГ. ПОСЛЕВОЕННЫЙ МИР</p> <p>Тема 4.1 СССР в 1945 - 1953 гг.</p> <p>Тема 4.2 СССР в середине 1950-х - первой половине 1960-х гг. Внутриполитическая ситуация и социально-экономическое развитие</p> <p>Тема 4.3 СССР в середине 1950-х - первой половине 1960-х гг. Особенности внешней политики</p> <p>Тема 4.4 Культурное пространство и научно-техническая революция в СССР в середине 1950-х - первой половине 1960-х гг.</p> <p>Тема 4.5 Советское государство и общество в середине 1960-х - начале 1980-х гг. Внутриполитическая ситуация и социально-экономическое развитие</p> <p>Тема 4.6 Советское государство и общество в середине 1960-х - начале 1980-х гг. Внешняя политика</p> <p>Тема 4.7 Советское государство и общество в середине 1960-х - начале 1980-х гг. Культурное пространство</p>   |    |  |
| ОУП.10 | 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 межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации;</p> | 87 | <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 08</p> <p>ОК 09</p> |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>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>ПР62. умение характеризовать российские 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>ПР63. 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>ПР64. 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>ПР65. 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>ПР65. 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</p> |  |  |
|--|--|--|--|--|

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  |  | <p>специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование;</p> <p>ПР66. владение умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные 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, примерами из личного социального опыта и</p> |  |
|--|--|---|--|

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  |  | <p>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>ПР610. 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>ПР611. 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>ПР612. 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;"><b>Тематический план</b></p> <p><b>РАЗДЕЛ 1 ЧЕЛОВЕК В ОБЩЕСТВЕ</b></p> <p>Тема 1.1 Общество как система</p> <p>Тема 1.2 Человек как результат биологической и социокультурной эволюции</p> <p>Тема 1.3 Деятельность и ее структура.</p> <p>Познание мира</p> <p><b>РАЗДЕЛ 2 ДУХОВНАЯ КУЛЬТУРА</b></p> <p>Тема 2.1 Духовная деятельность человека</p> <p>Тема 2.2 Мораль как общечеловеческая ценность. Религия, ее роль в жизни общества и человека.</p> <p>Тема 2.3 Наука. Образование в современном обществе</p> <p><b>РАЗДЕЛ 3 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЖИЗНЬ ОБЩЕСТВА</b></p> |  |
|--|--|---|--|

|        |           |   |    |  |
|--------|-----------|---|----|--|
|        |           | <p>Тема 3.1 Роль экономики в жизни общества</p> <p>Тема 3.2 Функционирование рынков.</p> <p>Рыночный спрос</p> <p>Тема 3.3 Предприятие в экономике</p> <p>Тема 3.4 Экономика и государство</p> <p>Тема 3.5 Финансовый рынок.</p> <p>Мировая экономика</p> <p>РАЗДЕЛ 4 СОЦИАЛЬНАЯ СФЕРА</p> <p>Тема 4.1 Социальные общности, группы, их типы</p> <p>Тема 4.2 Положение индивида в обществе.</p> <p>Семья как важнейший социальный институт</p> <p>Тема 4.3 Миграционные процессы в современном мире</p> <p>Тема 4.4 Социальные нормы и отклоняющееся поведение.</p> <p>Социальный конфликт</p> <p>РАЗДЕЛ 5 ПОЛИТИЧЕСКАЯ СФЕРА</p> <p>Тема 5.1 Политическая власть и субъекты политики в современном обществе</p> <p>Тема 5.2 Федеративное устройство Российской Федерации</p> <p>Тема 5.3 Политическая культура общества и личности. Политический процесс и участие в нем субъектов политики</p> <p>Тема 5.4 Право в системе социальных норм</p> <p>Тема 5.5 Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации</p>  |    |  |
| ОУП.11 | 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 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,</p> | 56 | <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 08</p> <p>ОК 09</p> |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>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>ПР64. владение географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;</p> <p>ПР65. 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>ПР66. сформированность умений находить и использовать различные источники 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</p> |  |  |
|--|--|--|--|--|

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач;<br/>         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;<br/>         ПР68. сформированность умений применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять 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;<br/>         ПР69. 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;<br/>         ПР610. 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;"><b>Тематический план</b></p> <p><b>РАЗДЕЛ 1 ОБЩАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И СОЦИАЛЬНАЯ ГЕОГРАФИЯ</b><br/>         Тема 1.1 География как наука<br/>         Тема 1.2 Природопользование и геоэкология</p> |  |  |
|--|--|--|--|--|



|        |                     |   |    |  |
|--------|---------------------|---|----|--|
|        |                     | <p>Тема 1.3 Современная политическая карта</p> <p>Тема 1.4 Население мира</p> <p>Тема 1.5 Мировое хозяйство</p> <p><b>РАЗДЕЛ 2 РЕГИОНЫ И СТРАНЫ МИРА</b></p> <p>Тема 2.1 Регионы мира. Зарубежная Европа</p> <p>Тема 2.2 Регионы мира. Зарубежная Азия</p> <p>Тема 2.3 Регионы мира. Америка</p> <p>Тема 2.4 Регионы мира. Африка</p> <p>Тема 2.5 Регионы мира. Австралия и Океания</p> <p>Тема 2.6 Россия на геополитической, геоэкономической и геодемографической карте мира</p> <p>Тема 2.7 Глобальные проблемы человечества</p>  |    |  |
| ОУП.12 | 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 работоспособности, динамики физического развития и физических качеств;</p> <p>ПРБ4. владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</p> <p>ПРБ5. владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере;</p> <p>ПРБ6 положительную динамику в развитии основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости);</p> <p style="text-align: center;"><b>Тематический план</b></p> <p><b>РАЗДЕЛ 1 ЗНАНИЯ О ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ</b></p> <p>Тема 1.1 Знания о физической культуре</p> <p><b>РАЗДЕЛ 2 СПОСОБЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b></p> <p>Тема 2.1 Организация самостоятельных занятий</p> <p><b>РАЗДЕЛ 3 ФИЗИЧЕСКОЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ</b></p> <p>Тема 3.1 Физическое совершенствование</p> | 78 | <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 08</p> <p>ОК 09</p> |

|        |                                     |  |    |  |
|--------|-------------------------------------|--|----|--|
|        |                                     | <p>Модуль 1 Легкая атлетика<br/> Тема 1.1 Легкая атлетика<br/> Модуль 2 Гимнастика<br/> Тема 2.1 Гимнастика<br/> Модуль 3 Спортивные игры<br/> Тема 3.1 Баскетбол<br/> Тема 3.2 Настольный теннис<br/> Тема 3.3 Бадминтон<br/> Тема 3.4 Волейбол<br/> Тема 3.5 Мини-футбол<br/> Модуль 4 Базовая физическая подготовка. ГТО<br/> Тема 4.1 ГТО. Общая физическая подготовка<br/> Тема 4.2 Атлетическая гимнастика<br/> Тема 4.3 Перетягивание каната<br/> Модуль 5 Городошный спорт<br/> Тема 5.1 Городошный спорт<br/> Модуль 6 Самбо<br/> Тема 6.1 Самбо</p>  |    |  |
| ОУП.13 | Основы безопасности и защиты Родины | <p>Предметными результатами освоения учебной дисциплины «Основы безопасности и защиты Родины» являются:</p> <p>ПР61. знание основ законодательства Российской Федерации, обеспечивающих национальную безопасность и защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о государственной политике в области обеспечения государственной и общественной безопасности, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера;</p> <p>ПР62. знание задач и основных принципов организации Единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знание о действиях по сигналам гражданской обороны;</p> <p>ПР63. сформированность представлений о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении защиты государства; формирование представления о военной службе;</p> <p>ПР64. сформированность знаний об элементах начальной военной подготовки; овладение знаниями требований безопасности при обращении со стрелковым оружием; сформированность представлений о боевых свойствах и поражающем действии оружия массового поражения, а также способах защиты от него;</p> <p>ПР65. сформированность представлений о современном общевойсковом бое; понимание о возможностях применения современных достижений научно-технического прогресса в условиях современного боя;</p> <p>ПР66. сформированность необходимого уровня военных знаний как фактора построения</p> | 73 | <p>ОК 01<br/> ОК 02<br/> ОК 03<br/> ОК 04<br/> ОК 05<br/> ОК 06<br/> ОК 07<br/> ОК 08<br/> ОК 09<br/> ПК 5.3</p> |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>профессиональной траектории, в том числе и образовательных организаций осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечении законности и правопорядка;</p> <p>ПР67. сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении;</p> <p>ПР68. 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 ситуаций; знание порядка действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ПР69. 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;</p> <p>ПР610. знания о способах безопасного поведения в природной среде; умение применять их на практике; знания порядка действий при чрезвычайных ситуациях природного характера; сформированность представлений об экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования;</p> <p>ПР611. знания основ пожарной безопасности; умение применять их на практике для предупреждения пожаров; знания порядка действий при угрозе пожара и пожаре в быту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; знания прав и обязанностей граждан в области пожарной безопасности;</p> <p>ПР612. владение основами медицинских знаний: владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях, 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 и военного характера; умение применять табельные и подручные средства для само- и взаимопомощи;</p> <p>ПР613. знание основ безопасного, конструктивного общения, умение различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминогенного характера; умение</p> |  |  |
|--|--|--|--|--|

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
|  |  | <p>предупреждать опасные явления и противодействовать им;</p> <p>ПРБ14. 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 криминогенного характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им;</p> <p>ПРБ15. сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства деструктивной идеологии в том числе экстремизма, терроризма; понимание роли государства в противодействии терроризму; умения различать приемы вовлечения в деструктивные сообщества, экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им; знания порядка действий при объявлении разного уровня террористической опасности и действий при угрозе или в случае террористического акта, проведении контртеррористической операции;</p> <p style="text-align: center;"><b>Тематический план</b></p> <p><b>МОДУЛЬ БЕЗОПАСНОЕ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЛИЧНОСТИ, ОБЩЕСТВА, ГОСУДАРСТВА</b></p> <p>Тема 1.1 Взаимодействие личности, общества и государства в обеспечении национальной безопасности. Государственная и общественная безопасность</p> <p>Тема 1.2 Роль личности, общества и государства в предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Оборона страны как обязательное условие благополучного развития страны</p> <p><b>МОДУЛЬ ОСНОВЫ ВОЕННОЙ ПОДГОТОВКИ</b></p> <p>Тема 2.1 Строевые приемы и движение без оружия</p> <p>Тема 2.2 Основные виды тактических действий войск</p> <p>Тема 2.3 Виды, назначение и тактико-технические характеристики современного стрелкового оружия</p> <p>Тема 2.4 Беспилотные летательные аппараты (БПЛА) – эффективное средство в условиях военных действий</p> <p>Тема 2.5 Предназначение, общее устройство и тактико-технические характеристики переносных радиостанций. Свойства местности и их применение в военном деле</p> <p>Тема 2.6 Виды укрытий и убежищ. Инженерная защита</p> <p>Тема 2.7 Оружие массового поражения</p> <p>Тема 2.8 Первая помощь на поле боя</p> <p>Тема 2.9 Особенности прохождения военной службы по призыву, освоение военно-учетных</p> |  |  |
|--|--|---|--|--|

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>специальностей</p> <p><b>МОДУЛЬ КУЛЬТУРА БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ</b></p> <p>Тема 3.1 Современные представления о культуре безопасности. Влияние поведения на безопасность</p> <p><b>МОДУЛЬ БЕЗОПАСНОСТЬ В БЫТУ</b></p> <p>Тема 4.1 Источники опасности в быту и на производстве. Профилактика и первая помощь при отравлениях в быту и на производстве</p> <p>Тема 4.2 Безопасность в быту и на производстве. Предупреждение травм в быту и на производстве и первая помощь при них</p> <p>Тема 4.3 Безопасное поведение в местах общего пользования Пожарная безопасность в быту и на производстве</p> <p><b>МОДУЛЬ БЕЗОПАСНОСТЬ НА ТРАНСПОРТЕ</b></p> <p>Тема 5.1 Безопасность дорожного движения</p> <p>Тема 5.2 Порядок действий при дорожно-транспортных происшествиях</p> <p><b>МОДУЛЬ БЕЗОПАСНОСТЬ В ОБЩЕСТВЕННЫХ МЕСТАХ</b></p> <p>Тема 6.1 Безопасность в общественных местах. Опасности социально-психологического характера. Опасности криминального характера</p> <p>Тема 6.2 Действия при пожаре, обрушении конструкций, угрозе или совершении террористического акта</p> <p><b>МОДУЛЬ БЕЗОПАСНОСТЬ В ПРИРОДНОЙ СРЕДЕ</b></p> <p>Тема 7.1 Безопасность в природной среде. Природные чрезвычайные ситуации</p> <p>Тема 7.2 Выживание в автономных условиях</p> <p>Тема 7.3 Природные чрезвычайные ситуации</p> <p>Тема 7.4 Экологическая грамотность и разумное природопользование</p> <p><b>МОДУЛЬ ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКИХ ЗНАНИЙ. ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ</b></p> <p>Тема 8.1 Факторы, влияющие на здоровье человека. Здоровый образ жизни</p> <p>Тема 8.2 Инфекционные заболевания. Неинфекционные заболевания</p> <p>Тема 8.3 Первая помощь пострадавшему</p> <p><b>МОДУЛЬ БЕЗОПАСНОСТЬ В СОЦИУМЕ</b></p> <p>Тема 9.1 Конфликты и способы их разрешения</p> <p>Тема 9.2 Конструктивные и деструктивные способы психологического воздействия</p> <p>Тема 9.3 Психологические механизмы воздействия на большие группы людей</p> <p><b>МОДУЛЬ БЕЗОПАСНОСТЬ В ИНФОРМАЦИОННОМ ПРОСТРАНСТВЕ</b></p> <p>Тема 10.1 Безопасность в цифровой среде. Опасности, связанные с использованием программного обеспечения</p> <p>Тема 10.2 Опасности, связанные с коммуникацией в цифровой среде</p> |  |  |
|--|--|--|--|--|

|        |  |  |     |  |
|--------|--|--|-----|--|
|        |  | <p>Тема 10.3 Достоверность информации в цифровой среде</p> <p><b>МОДУЛЬ ОСНОВЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ЭКСТРЕМИЗМУ И ТЕРРОРИЗМУ</b></p> <p>Тема 11.1 Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества</p> <p>Тема 11.2 Правила безопасного поведения при угрозе и совершении террористического акта</p> <p>Тема 11.3 Противодействие экстремизму и терроризму</p>   |     |  |
| ДУП    | Дополнительные учебные предметы, курсы по выбору |  | 144 | -  |
| ДУП.01 | Индивидуальный проект (по предметным областям)   | <p>Предметными результатами освоения учебной дисциплины «Индивидуальный проект (по предметным областям)» являются:</p> <p>ПР61. способность определять актуальность темы учебного проекта;</p> <p>ПР62. умение самостоятельно определять цель, формулировать задачи;</p> <p>ПР63. умение самостоятельно найти эффективный способ решения задачи;</p> <p>ПР64. умение самостоятельно осуществлять действия по реализации плана достижения цели;</p> <p>ПР65. умение работать над проектом индивидуально и с руководителем проекта;</p> <p>ПР66. умение самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации из энциклопедий, словарей, справочников; средств массовой информации, государственных электронных ресурсов учебного назначения; оценивать достоверность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <p>ПР67. умение оформлять результаты исследования с помощью описания фактов, составления простых таблиц, графиков, формулирования выводов, описывать результаты наблюдений, обсуждения полученных фактов;</p> <p>ПР68. использование информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>ПР69. умение логично и корректно с точки зрения культуры речи излагать свою точку зрения;</p> <p>ПР610. умение выполнять инструкции правил безопасности;</p> <p>ПР611. понимание основных принципов ресурсосбережения и принципов бережливого производства;</p> <p>ПР612. соотнесение своих действий с планируемым результатом;</p> <p><b>Тематический план</b></p> <p><b>РАЗДЕЛ 1 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b></p> <p>Тема 1.1 Проектный замысел</p> <p>Тема 1.2 Постановка проблемы. Тематизация</p> | 39  | <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 08</p> <p>ОК 09</p> |

|        |                                      |  |    |  |
|--------|--------------------------------------|--|----|--|
|        |                                      | <p>Тема 1.3 Жизненный цикл проекта</p> <p><b>РАЗДЕЛ 2 РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА</b></p> <p>Тема 2.1 Целеполагание проекта. SMART</p> <p>Тема 2.2 Ресурсы проекта</p> <p>Тема 2.3 Самоопределение участников проекта. Командная рефлексия</p> <p>Тема 2.5 Планирование работ достижения результатов проекта</p> <p>2.4 Результат проекта и его особенности</p> <p><b>РАЗДЕЛ 3 ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОЕКТА</b></p> <p>Тема 3.1 Требования и особенности оформления паспорта проекта</p> <p>Тема 3.2 Информационные технологии в представлении результатов проекта</p> <p>Тема 3.3 Правила построения устного выступления. Рефлексия проектного опыта</p>  |    |  |
| ДУП.02 | Введение в специальность             | <p>Предметными результатами освоения учебной дисциплины «Введение в специальность» являются:</p> <p>ПРБ1. знание требований ФГОС по специальности;</p> <p>ПРБ2. сформированность представления о значимости и сущности своей будущей профессии, осознание её роли в экономике города, региона и страны;</p> <p><b>Тематический план</b></p> <p><b>РАЗДЕЛ 1. СУЩНОСТЬ И СОЦИАЛЬНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИИ</b></p> <p>Тема 1.1 Требования ФГОС СПО по специальности</p> <p>Тема 1.2. IT -специфическая отрасль экономики России</p> <p><b>РАЗДЕЛ 2. ТИПИЧНЫЕ И ОСОБЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ РАБОТОДАТЕЛЯ К РАБОТНИКУ</b></p> <p>Тема 2.1 Организация собственной деятельности</p> <p>Тема 2.2. Работа в команде (группе). Основы социальной компетентности</p> | 39 | ОК 01<br>ОК 03<br>ПК 5.1   |
| ДУП.03 | Основы разработки трехмерных моделей | <p>Предметными результатами освоения учебной дисциплины «Основы разработки трехмерных моделей» являются:</p> <p>ПРБ1 Осуществлять навигацию в 3D-пространстве, выполнять настройку интерфейса</p> <p>ПРБ2 Создавать 3D-объекты, применять основные приемы редактирования объектов режиме Object Mode и Edit Mode</p> <p>ПРБ3 Использовать модификаторы для изменения объектов сцены</p> <p>ПРБ4 Выполнять настройку материалов и применять их к объектам сцены</p> <p>ПРБ5 Использовать в создании сцены основные и дополнительные источники освещения, использовать HDRi-карты</p> <p>ПРБ6 Выполнять настройку рендера Cycles и Eevee, настройки вывода файлов рендера</p> <p><b>Тематический план</b></p>  | 66 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 05<br>ОК 08<br>ОК 09<br>ПК 8.3<br>ПК 9.3 |

|  |                  |  |      |           |
|--|------------------|--|------|-----------|
|  |                  | <p>РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ РАБОТЫ В ПРОГРАММЕ ТРЕХМЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ</p> <p>Тема 1.1 Настройки интерфейса и основные операции с 3D-объектами</p> <p>Тема 1.2 Инструменты моделирования</p> <p>Тема 1.3 Модификаторы</p> <p>Тема 1.4 Материалы</p> <p>Тема 1.5 Свет и цвет. Камера и рендер</p> <p>РАЗДЕЛ 2. ПОЛИГОНАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ</p> <p>Тема 2.1 Создание комплексной сцены</p>   |      |           |
| ПП. Профессиональная подготовка                        |                  |  | 4464 |           |
| ОГСЭ.Общий гуманитарный и социально-экономический цикл |                  |  | 518  |           |
| ОГСЭ.01  | Основы философии | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>У1. ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста, социокультурный контекст;</p> <p>У2. выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей.</p> <p><b>знать:</b></p> <p>31. основные категории и понятия философии;</p> <p>32. роль философии в жизни человека и 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><b>Тематический план</b></p> <p><i>Раздел 1</i> Предмет философии и ее история</p> <p>Тема 1.1 Понятие «философия» и его значение</p> <p>Тема 1.2 Основной вопрос философии</p> <p>Тема 1.3 Восточная философия</p> <p>Тема 1.4 Античная философия</p> <p>Тема 1.5 Средневековая философия</p> <p>Тема 1.6 Философия эпохи Возрождения</p> <p>Тема 1.7 Философия Нового времени</p> <p>Тема 1.8 Немецкая классическая философия</p> <p>Тема 1.9 Современная западная философия</p> <p>Тема 1.10 Русская философия</p> <p><i>Раздел 2</i> Философия как учение о мире и бытии.</p> <p>Человек, общество, духовная культура</p> <p>Тема 2.1 Философское осмысление бытия</p> | 48   | ОК 01- 06 |



|         |  |  |     |   |
|---------|--|--|-----|---|
|         |  | <p>Тема 2.2 Сознание и познание, учение о познании (гносеология)</p> <p>Тема 2.3 Философская проблематика этики</p> <p>Тема 2.4 Проблемы философской антропологии</p> <p>Тема 2.5 Социальная философия</p> <p>Тема 2.6 Место философии в духовной культуре</p> <p>Тема 2.7 Философия и глобальные проблемы современности</p>   |     |   |
| ОГСЭ.02 | История  | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></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><b>знать:</b></p> <p>31. основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков;</p> <p>32. сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI веков;</p> <p>33. основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;</p> <p>34. назначение международных организаций и основные направления их деятельности;</p> <p>35. сведения о роли науки, культуры и религии в сохранение 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;"><b>Тематический план</b></p> <p><i>Раздел 1</i> 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><i>Раздел 2</i> Российская Федерация в 1992–2022 гг.</p> <p>Тема 2.1 Становление новой России (1992-1999 гг.)</p> <p>Тема 2.2 Государственно-политическое развитие Российской Федерации в к. 90-х гг. XX века</p> <p>Тема 2.3 Внешняя политика РФ в 90-е гг. XX в. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века</p> <p>Тема 2.4 Россия в XXI веке: вызовы времени и задачи модернизации</p> <p>Тема 2.5 Социальная политика в РФ</p> <p>Тема 2.6 Внешняя политика РФ в начале XXI в.</p> <p>Тема 2.7 Религия, наука и культура России в конце XX - начале XXI вв.</p> | 68  | ОК 01- 06   |
| ОГСЭ.03 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>У1. пользоваться изученными базовыми</p>  | 174 | <p>ПК 5.4</p> <p>ОК 01-04</p> <p>ОК 07</p> <p>ОК 09</p> |

|         |                     |  |     |       |
|---------|---------------------|--|-----|-------|
|         |                     | <p>грамматическими явлениями;</p> <p>У2. вести беседу в ситуациях профессионального общения;</p> <p>У3. участвовать в обсуждении проблем на основании прочитанных/ прослушанных иноязычных текстов, соблюдая правила речевого этикета;</p> <p>У4. рассказывать о своей будущей профессиональной деятельности, рабочих обязанностях и правилах техники безопасности;</p> <p>У5. писать деловое письмо, заполнять анкету, письменно излагать сведения о себе в форме, принятой в стране изучаемого языка;</p> <p>У6. читать аутентичные тексты профессиональной направленности, используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, поисковое/ просмотровое) в зависимости от поставленной коммуникативной задачи.</p> <p><b>знать:</b></p> <p>З1. значения лексических единиц (1500 лексических единиц), связанных с тематикой данного этапа обучения и соответствующими ситуациями общения;</p> <p>З2. грамматический минимум для перевода текстов профессиональной направленности и составления высказываний на профессиональные темы;</p> <p>З3. языковые средства и правила речевого и неречевого поведения в соответствии со сферой общения и социальным статусом партнера.</p> <p style="text-align: center;"><b>Тематический план</b></p> <p><i>Раздел 1</i> Введение в специальность</p> <p>Тема 1.1 Моя профессия (получение образования, профессиональные навыки, дополнительные навыки, личностные качества, места работы)</p> <p>Тема 1.2 Деловые поездки</p> <p>Тема 1.3 Профессиональная отрасль (история развития, роль в экономике страны, современное состояние, достижения отрасли)</p> <p>Тема 1.4 Техника безопасности разработчика веб и мультимедийных приложений</p> <p><i>Раздел 2</i> Освоение иностранного языка в профессиональной деятельности</p> <p>Тема 2.1 Введение в информационные технологии</p> <p>Тема 2.2 Основы алгоритмизации и программирования</p> <p>Тема 2.3 Базы данных</p> <p>Тема 2.4 Разработка компьютерных игр</p> <p>Тема 2.5 Проектирование и разработка веб-приложений</p> <p>Тема 2.6 Разработка мобильных приложений</p> <p>Тема 2.7 Будущее информационных технологий</p> |     |       |
| ОГСЭ.04 | Физическая культура | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p>  | 174 | ОК 08 |

|         |                    |  |    |                |
|---------|--------------------|--|----|----------------|
|         |                    | <p>У1. использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.</p> <p><b>знать:</b></p> <p>Зд 1. о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека.</p> <p style="text-align: center;"><b>Тематический план</b></p> <p><i>Раздел 1</i> Научно-методические основы формирования физической культуры личности<br/>Тема 1.1 Общекультурное и социальное значение физической культуры. Здоровый образ жизни</p> <p><i>Раздел 2</i> Учебно-практические основы формирования физической культуры личности<br/>Тема 2.1 ГТО. Общая физическая подготовка<br/>Тема 2.2 Лёгкая атлетика<br/>Тема 2.3 Спортивные игры<br/>Тема 2.3.1 Баскетбол<br/>Тема 2.3.2 Волейбол<br/>Тема 2.3.3 Бадминтон<br/>Тема 2.3.4 Настольный теннис<br/>Тема 2.3.5 Мини футбол</p> <p><i>Раздел 3</i> Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)<br/>Тема 3.1 Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов<br/>Тема 3.2 Атлетическая гимнастика (юноши)</p>                            |    |                |
| ОГСЭ.05 | Психология общения | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>Уд1. применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;<br/>Уд2. использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.</p> <p><b>знать:</b></p> <p>Зд1. техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;<br/>Зд2. виды социальных взаимодействий;<br/>Зд3. роли и ролевые ожидания в общении;<br/>Зд4. источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов;<br/>Зд5. психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности.</p> <p style="text-align: center;"><b>Тематический план</b></p> <p><i>Раздел 1</i> Теоретические основы психологии общения<br/>Тема 1.1 Взаимосвязь общения и деятельности<br/>Тема 1.2 Цели, функции, виды и уровни общения</p> <p><i>Раздел 2</i> Прикладные аспекты психологии общения<br/>Тема 2.1 Роли и ролевые ожидания в общении<br/>Тема 2.2 Виды социальных взаимодействий<br/>Тема 2.3 Механизмы взаимопонимания в общении<br/>Тема 2.4 Техники и приемы общения, правила</p> | 54 | ОК 04<br>ОК 05 |

|  |  |  |     |   |
|--|--|--|-----|---|
|  |  | слушания, ведения беседы, убеждения<br>Тема 2.5 Этические принципы общения<br>Тема 2.6 Источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов  |     |   |
| ЕН. Математический и общий естественнонаучный цикл |  |  | 240 |   |
| ЕН.01  | Элементы высшей математики                               | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>У1. выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;<br/>У2. решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости;<br/>У3. применять методы дифференциального и интегрального исчисления;<br/>У4. решать дифференциальные уравнения;<br/>У5. пользоваться понятиями теории комплексных чисел.</p> <p><b>знать:</b></p> <p>З1. основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;<br/>З2. основы дифференциального и интегрального исчисления;<br/>З3. основы теории комплексных чисел.</p> <p><b>Тематический план</b></p> <p><i>Раздел 1</i> Линейная алгебра<br/>Тема 1.1 Матрицы и определители<br/>Тема 1.2 Системы линейных уравнений<br/><i>Раздел 2</i> Аналитическая геометрия<br/>Тема 2.1 Элементы векторной алгебры<br/>Тема 2.2 Аналитическая геометрия на плоскости<br/><i>Раздел 3</i> Теория комплексных чисел<br/>Тема 3.1 Основы теории комплексных чисел<br/><i>Раздел 4</i> Основы математического анализа<br/>Тема 4.1 Теория пределов<br/>Тема 4.2 Дифференциальное исчисление функции одной действительной переменной<br/>Тема 4.3 Интегральное исчисление функции одной действительной переменной<br/>Тема 4.4 Дифференциальное и интегральное исчисление функции нескольких действительных переменных<br/>Тема 4.5 Теория рядов<br/>Тема 4.6 Обыкновенные дифференциальные уравнения</p> | 102 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 |
| ЕН.02  | Дискретная математика с элементами математической логики | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>У1. применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;<br/>У2. формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения.</p> <p><b>знать:</b></p> <p>З1. основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов;<br/>З2. формулы алгебры высказываний;<br/>З3. методы минимизации алгебраических</p>   | 72  | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 |

|                                |   |  |      |   |
|--------------------------------|---|--|------|---|
|                                |   | преобразований;<br>34. основы языка и алгебры предикатов;<br>35. основные принципы теории множеств.<br><b>Тематический план</b><br><i>Раздел 1</i> Основы математической логики<br>Тема 1.1 Алгебра высказываний<br>Тема 1.2 Булевы функции<br><i>Раздел 2</i> Элементы теории множеств<br>Тема 2.1 Основы теории множеств<br><i>Раздел 3</i> Логика предикатов<br>Тема 3.1 Предикаты<br><i>Раздел 4</i> Элементы теории графов<br>Тема 4.1 Основы теории графов<br><i>Раздел 5</i> Элементы теории алгоритмов<br>Тема 5.1 Элементы теории алгоритмов  |      |   |
| ЕН.03                          | Теория вероятностей и математическая статистика | В результате освоения дисциплины обучающийся должен<br><b>уметь:</b><br>У1. применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач;<br>У2. использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач;<br>У3. применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.<br><b>знать:</b><br>31. элементы комбинаторики;<br>32. понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность;<br>33. алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности;<br>34. схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Формулу (теорему) Байеса;<br>35. понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики;<br>36. законы распределения непрерывных случайных величин;<br>37. центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки;<br>38. понятие вероятности и частоты.<br><b>Тематический план</b><br>Тема 1 Элементы комбинаторики<br>Тема 2 Основы теории вероятностей<br>Тема 3 Дискретные случайные величины (ДСВ)<br>Тема 4 Непрерывные случайные величины (НСВ)<br>Тема 5 Математическая статистика | 66   | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 |
| ОПЦ. Общепрофессиональный цикл |   |  | 1039 |   |
| ОП.01                          | Операционные системы и среды                    | В результате освоения дисциплины обучающийся должен<br><b>уметь:</b>   | 52   | ПК 5.5<br>ПК 9.5<br>ОК 01                 |

|       |                                |   |    |  |
|-------|--------------------------------|---|----|--|
|       |                                | <p>У1. управлять параметрами загрузки операционной системы;</p> <p>У2. выполнять конфигурирование аппаратных устройств;</p> <p>У3. управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей;</p> <p>У4. управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.</p> <p><b>знать:</b></p> <p>З1. основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;</p> <p>З2. архитектуры современных операционных систем;</p> <p>З3. особенности построения и функционирования семейств операционных систем «Unix» и «Windows»;</p> <p>З4. принципы управления ресурсами в операционной системе.</p> <p style="text-align: center;"><b>Тематический план</b></p> <p>Тема 1 История, назначение и функции операционных систем</p> <p>Тема 2 Архитектура операционной системы</p> <p>Тема 3 Общие сведения о процессах и потоках</p> <p>Тема 4 Взаимодействие и планирование процессов</p> <p>Тема 5 Управление памятью</p> <p>Тема 6 Файловая система и ввод, и вывод информации</p> <p>Тема 7 Работа в операционных системах и средах</p> |    | <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 09</p>  |
| ОП.02 | Архитектура аппаратных средств | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>У1. получать информацию о параметрах компьютерной системы;</p> <p>У2. подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;</p> <p>У3. производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p><b>знать:</b></p> <p>З1. базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;</p> <p>З2. типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;</p> <p>З3. организацию и принцип работы;</p> <p>З4. основные логические блоки компьютерных систем;</p> <p>З5. процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>З6. основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.</p> <p style="text-align: center;"><b>Тематический план</b></p> <p><i>Раздел I</i> Вычислительные приборы и устройства</p> <p>Тема 1.1 Классы вычислительных машин</p>   | 70 | <p>ПК 5.1</p> <p>ПК 5.5</p> <p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 09</p> |

|       |  |  |     |  |
|-------|--|--|-----|--|
|       |  | <p><i>Раздел 2</i> Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы<br/> Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы<br/> Тема 2.2 Принципы организации ЭВМ<br/> Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров<br/> Тема 2.4 Технологии повышения производительности процессоров<br/> Тема 2.5 Компоненты системного блока<br/> Тема 2.6 Запоминающие устройства ЭВМ<br/> <i>Раздел 3</i> Периферийные устройства<br/> Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники<br/> Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства</p>   |     |  |
| ОП.03 | Информационные технологии                | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b><br/> У1. обрабатывать текстовую и числовую информацию;<br/> У2. применять мультимедийные технологии обработки и представления информации;<br/> У3. обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.</p> <p><b>знать:</b><br/> З1. назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;<br/> З2. состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий;<br/> З3. базовые и прикладные информационные технологии;<br/> З4. инструментальные средства информационных технологий.</p> <p style="text-align: center;"><b>Тематический план</b></p> <p><i>Раздел 1</i> Общие сведения об информации и информационных технологиях<br/> Тема 1.1 Общие сведения об информации и информационных технологиях<br/> Тема 1.2 Компьютерные сети<br/> <i>Раздел 2</i> Работа с офисным ПО<br/> Тема 2.1 Технологии обработки текстовой информации<br/> Тема 2.2 Технологии обработки электронных таблиц<br/> Тема 2.3 Технологии подготовки мультимедийных презентаций</p> | 92  | ПК 5.6<br>ПК 9.1<br>ОК 01-03                           |
| ОП.04 | Основы алгоритмизации и программирования | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b><br/> У1. разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;<br/> У2. использовать программы для графического отображения алгоритмов;<br/> У3. определять сложность работы алгоритмов;<br/> У4. работать в среде программирования;</p>   | 159 | ПК 5.4<br>ПК 9.2- 9.3<br>ОК 01-02<br>ОК 04-05<br>ОК 09 |

|       |  |   |    |   |
|-------|--|---|----|---|
|       |  | <p>У5. реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;</p> <p>У6. оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;</p> <p>У7. выполнять проверку, отладку кода программы.</p> <p><b>знать:</b></p> <p>31. основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;</p> <p>32. подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;</p> <p>33. объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.</p> <p style="text-align: center;"><b>Тематический план</b></p> <p><i>Раздел 1</i> Введение в программирование<br/> Тема 1.1 Языки программирования<br/> Тема 1.2 Типы данных<br/> <i>Раздел 2</i> Операторы языка программирования<br/> Тема 2.1 Операторы языка программирования<br/> <i>Раздел 3</i> Модульное программирование<br/> Тема 3.1 Процедуры и функции<br/> Тема 3.2 Структуризация в программировании<br/> Тема 3.3 Модульное программирование<br/> <i>Раздел 4</i> Основные конструкции языков программирования<br/> Тема 4.1 Указатели<br/> <i>Раздел 5</i> Основные принципы объектно-ориентированного программирования<br/> Тема 5.1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)<br/> Тема 5.2 Интегрированная среда разработчика<br/> Тема 5.3 Визуальное событийно-управляемое программирование<br/> Тема 5.4 Разработка оконного приложения<br/> Тема 5.5 Этапы разработки приложений<br/> Тема 5.6 Иерархия классов</p> |    |   |
| ОП.05 | Правовое обеспечение профессиональной деятельности | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>У1. использовать необходимые нормативные правовые документы;</p> <p>У2. защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;</p> <p>У3. осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с действующим законодательством;</p> <p>У4. анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с</p>   | 46 | ПК 5.4<br>ПК 8.1<br>ПК 9.1<br>ОК 01-06<br>ОК 09 |



|       |                                |   |    |                          |
|-------|--------------------------------|---|----|--------------------------|
|       |                                | <p>правовой точки зрения.</p> <p><b>знать:</b></p> <p>33. основы правового регулирования коммерческих отношений в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>34. законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;</p> <p>36. правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;</p> <p>37. права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>312. понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника;</p> <p>313. виды административных правонарушений и административной ответственности;</p> <p>314. нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров.</p> <p style="text-align: center;"><b>Тематический план</b></p> <p><i>Раздел 1</i> Конституционное право</p> <p>Тема 1.1 Основные положения Конституции Российской Федерации</p> <p>Тема 1.2 Права и свободы человека и гражданина</p> <p><i>Раздел 2</i> Правовое регулирование профессиональной деятельности</p> <p>Тема 2.1 Отрасли, регулирующие экономические отношения</p> <p>Тема 2.2 Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности</p> <p>Тема 2.3 Гражданско-правовой договор</p> <p>Тема 2.4 Гражданское и арбитражное судопроизводство</p> <p><i>Раздел 3</i> Труд и социальная защита</p> <p>Тема 3.1 Основные положения трудового права</p> <p>Тема 3.2 Трудовой договор</p> <p>Тема 3.3 Рабочее время и время отдыха</p> <p>Тема 3.4 Дисциплинарная и материальная ответственность</p> <p>Тема 3.5 Защита трудовых прав работников</p> <p>Тема 3.6 Социальное обеспечение граждан</p> <p><i>Раздел 4</i> Административное право в сфере профессиональной деятельности</p> <p>Тема 4.1 Административные правонарушения</p> <p>Тема 4.2 Административная ответственность</p> |    |                          |
| ОП.06 | Безопасность жизнедеятельности | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>Уд 1. использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;</p> <p>Уд 2. ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;</p> <p>Уд 3. применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с</p>  | 72 | ПК 5.3<br>ОК 06<br>ОК 07 |

|       |                            |  |    |  |
|-------|----------------------------|--|----|--|
|       |                            | <p>полученной специальностью;</p> <p>Уд 4. владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.</p> <p><b>знать:</b></p> <p>Зд 1. основы военной службы и обороны государства;</p> <p>Зд 2. способы защиты населения от оружия массового поражения;</p> <p>Зд 3. организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</p> <p>Зд 4. основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</p> <p>Зд 5. область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы.</p> <p><b>Тематический план</b></p> <p><i>Раздел 1 Организация защиты и жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях</i></p> <p>Тема 1.1 Правовые и нормативно-технические основы безопасности жизнедеятельности</p> <p>Тема 1.2 Единая государственная система 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><i>Раздел 2 Основы военной службы</i></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> |    |  |
| ОП.07 | Основы предпринимательства | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>У1. находить и использовать необходимую экономическую информацию;</p> <p>У2. рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели</p>   | 50 | ПК 5.1, 5.7<br>ПК 9.7, 9.9<br>ОК 01-04 |

|       |  |   |     |   |
|-------|--|---|-----|---|
|       |  | <p>деятельности организации.</p> <p><b>знать:</b></p> <p>31. общие положения экономической теории;</p> <p>32. организацию производственного и технологического процессов;</p> <p>33. механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;</p> <p>34. материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;</p> <p><b>Тематический план</b></p> <p><i>Раздел 1</i> Предприятие как агент рыночной экономики</p> <p>Тема 1.1 Общие основы функционирования субъектов хозяйствования</p> <p>Тема 1.2 Ресурсы хозяйствующих субъектов и эффективность их использования</p> <p>Тема 1.3 Результаты коммерческой деятельности</p> <p>Тема 1.4 Планирование и развитие деятельности хозяйствующего субъекта</p>   |     |   |
| ОП.08 | Основы проектирования баз данных                           | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>У1. проектировать реляционную базу данных;</p> <p>У2. использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.</p> <p><b>знать:</b></p> <p>31. основы теории баз данных;</p> <p>32. модели данных;</p> <p>33. особенности реляционной модели и проектирование баз данных;</p> <p>34. изобразительные средства, используемые в ER-моделировании;</p> <p>35. основы реляционной алгебры;</p> <p>36. принципы проектирования баз данных;</p> <p>37. обеспечение непротиворечивости и целостности данных;</p> <p>38. средства проектирования структур баз данных;</p> <p>39. язык запросов SQL;</p> <p><b>Тематический план</b></p> <p><i>Раздел 1</i> Проектирование баз данных</p> <p>Тема 1.1 Основные понятия теории баз данных</p> <p>Тема 1.2 Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей</p> <p>Тема 1.3 Проектирование структур баз данных</p> <p><i>Раздел 2</i> Основы языка SQL</p> <p>Тема 2.1 Основные понятия языка SQL</p> <p>Тема 2.2 Организация SQL запросов</p> <p>Тема 2.3 Работа с объектами базы данных на языке SQL</p> | 156 | ПК 5.1, 5.4<br>ОК 01-02<br>ОК 04, 09                                  |
| ОП.09 | Стандартизация, сертификация и техническое документооборот | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>У1. применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</p> <p>У2. применять документацию систем качества;</p>  | 42  | ПК 5.2, 5.6<br>ПК 8.3<br>ПК 9.1, 9.9<br>ОК 01-02<br>ОК 04-05<br>ОК 09 |

|       |                  |   |    |  |
|-------|------------------|---|----|--|
|       |                  | <p>У3. применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.</p> <p><b>знать:</b></p> <p>31. правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации;</p> <p>32. основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;</p> <p>33. основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</p> <p>34. показатели качества и методы их оценки;</p> <p>35. системы качества;</p> <p>36. основные термины и определения в области сертификации;</p> <p>37. организационную структуру сертификации;</p> <p>38. системы и схемы сертификации.</p> <p style="text-align: center;"><b>Тематический план</b></p> <p><i>Раздел 1</i> Основы стандартизации</p> <p>Тема 1.1 Государственная система стандартизации Российской Федерации</p> <p>Тема 1.2 Стандартизация в различных сферах</p> <p>Тема 1.3 Международная стандартизация</p> <p>Тема 1.4 Организация работ по стандартизации в Российской Федерации</p> <p>Тема 1.5 Организация работ по стандартизации в области ИКТ и открытые системы</p> <p>Тема 1.6 Стандарты и спецификации в области информационной безопасности</p> <p>Тема 1.7 Системы менеджмента качества</p> <p><i>Раздел 2</i> Основы сертификации</p> <p>Тема 2.1 Сущность и проведение сертификации</p> <p>Тема 2.2 Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности</p> <p><i>Раздел 3</i> Техническое документоведение</p> <p>Тема 3.1 Основные виды технической и технологической документации</p> |    |  |
| ОП.10 | Численные методы | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>У1. использовать основные численные методы решения математических задач;</p> <p>У2. выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи;</p> <p>У3. давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения;</p> <p>У4. разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата.</p> <p><b>знать:</b></p> <p>31. методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее - ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений;</p> <p>32. методы решения основных математических задач - интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и</p>  | 68 | <p>ПК 5.1</p> <p>ПК 9.2</p> <p>ОК 01-02</p> <p>ОК 04-05</p> <p>ОК 09</p> |

|       |                              |  |    |   |
|-------|------------------------------|--|----|---|
|       |                              | <p>систем уравнений с помощью ЭВМ.</p> <p><b>Тематический план</b></p> <p>Тема 1 Актуализация основных понятий высшей математики</p> <p>Тема 2 Основные понятия теории погрешностей вычислений</p> <p>Тема 3 Численное решение СЛАУ</p> <p>Тема 4 Алгоритмы и методы поиска корней уравнения и решения нелинейных систем</p> <p>Тема 5 Методы аналитического представления таблично заданной функции</p> <p>Тема 6 Алгоритмы и методы численного интегрирования и дифференцирования</p> <p>Тема 7 Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений</p>   |    |   |
| ОП.11 | Компьютерные сети            | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>У1. организовывать и конфигурировать компьютерные сети;</p> <p>У2. строить и анализировать модели компьютерных сетей;</p> <p>У3. эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;</p> <p>У4. выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;</p> <p>У5. работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);</p> <p>У6. устанавливать и настраивать параметры протоколов;</p> <p>У7. обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных.</p> <p><b>знать:</b></p> <p>31. основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;</p> <p>32. аппаратные компоненты компьютерных сетей;</p> <p>33. принципы пакетной передачи данных;</p> <p>34. понятие сетевой модели;</p> <p>35. сетевую модель OSI и другие сетевые модели;</p> <p>36. протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;</p> <p>37. адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия.</p> <p><b>Тематический план</b></p> <p><i>Раздел 1</i> Компьютерные сети и их аппаратные компоненты</p> <p>Тема 1.1 Общие сведения о компьютерной сети</p> <p>Тема 1.2 Аппаратные компоненты</p> <p><i>Раздел 2</i> Протоколы передачи данных</p> <p>Тема 2.1 Передача данных по сети</p> <p>Тема 2.2 Сетевые архитектуры</p> | 68 | <p>ПК 5.3</p> <p>ПК 9.4, 9.6, 9.10</p> <p>ОК 01-02</p> <p>ОК 04-05</p> <p>ОК 09</p> |
| ОП.12 | Менеджмент в профессионально | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p>   | 32 | <p>ПК 9.7, 9.10</p> <p>ОК 01-05</p>   |

|       |                             |  |    |   |
|-------|-----------------------------|--|----|---|
|       | й деятельности              | <p><b>уметь:</b><br/> У1. учитывать особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;<br/> У2. анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации;<br/> У3. использовать на практике методы планирования и организации работы подразделения;<br/> У4. строить систему мотивации труда;<br/> У5. владеть этикой делового общения;<br/> У6. управлять рисками и конфликтами;<br/> У7. принимать обоснованные решения;<br/> У8. организовывать работу коллектива и команды;<br/> У9. выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;<br/> У10. презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности.</p> <p><b>знать:</b><br/> 31. особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;<br/> 32. внешнюю и внутреннюю среду организации;<br/> 33. функции, виды и психологию менеджмента;<br/> 34. методы планирования и организации работы подразделения;<br/> 35. основы формирования мотивационной политики организации;<br/> 36. принципы делового общения в коллективе;<br/> 37. методы и этапы принятия решений;<br/> 38. систему методов управления;</p> <p style="text-align: center;"><b>Тематический план</b></p> <p><i>Раздел 1</i> Менеджмент в профессиональной деятельности<br/> Тема 1.1 Сущность и характерные черты современного менеджмента<br/> Тема 1.2 Основные функции менеджмента<br/> Тема 1.3 Основы управления персоналом<br/> Тема 1.4 Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности</p> |    | ОК 07, 09   |
| ОП.13 | Разработка компьютерных игр | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b><br/> У1. программировать игровую механику и реализовывать геймплей согласно техническому описанию;<br/> У2. определять и применять в работе инструментальные средства для разработки архитектуры компьютерной игры;<br/> У3. выбирать и определять методы реализации и представления внутренних данных компьютерной игры;<br/> У4. рисовать, выбирать, использовать эскизы персонажей, объектов для компьютерной игры<br/> У5. выбирать и создавать звуковые и другие эффекты, используемые в компьютерной игре;<br/> У6. выбирать и применять в работе виртуальный игровой движок;</p>  | 81 | ПК 5.4<br>ПК 8.3<br>ПК 9.4<br>ОК 01-02<br>ОК 04-05<br>ОК 09 |

|       |                      |   |    |  |
|-------|----------------------|---|----|--|
|       |                      | <p>У7. определять и учитывать уровни сложности в программировании игры;</p> <p>У8. объединять подготовленные части игры;</p> <p>У9. дополнять элементы требуемыми эффектами компьютерной игры;</p> <p>У10. подготовить модули для редактирования уровней;</p> <p>У11. подобрать программные средства для включения анимированных вставок.</p> <p><b>знать:</b></p> <p>З1. типовые игровые механики;</p> <p>З2. инструментальные средства разработки компьютерной игры;</p> <p>З3. методы и принципы реализации видов компьютерных игр;</p> <p>З4. методы, технологии и принципы работы в многомерной компьютерной графике;</p> <p>З5. порядок и процедуру создания видеоигр;</p> <p>З6. требования к дизайну компьютерной игры;</p> <p>З7. современные языки программирования для программирования компьютерных игр.</p> <p><b>Тематический план</b></p> <p><i>Раздел 1</i> Знакомство со средой разработки Unity</p> <p>Тема 1.1 Знакомство со средой разработки Unity</p> <p><i>Раздел 2</i> Разработка компьютерной игры</p> <p>Тема 2.1 Разработка компьютерной игры</p> <p><i>Раздел 3</i> Перенос игры на различные платформы</p> <p>Тема 3.1 Перенос игры на различные платформы</p> |    |  |
| ОП.14 | Управление проектами | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>У1. находить и использовать необходимую экономическую информацию;</p> <p>У2. обрабатывать текстовую и числовую информацию;</p> <p>У3. осуществлять постановку задач по обработке информации;</p> <p>У4. проводить анализ предметной области;</p> <p>У5. рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации;</p> <p>У6. обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ;</p> <p>У7. осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;</p> <p>У8. использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;</p> <p>У9. разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата;</p> <p>У10. работать с инструментальными средствами обработки информации.</p> <p><b>знать:</b></p> <p>З1. назначение и виды информационных технологий,</p>   | 51 | <p>ПК 5.1-5.2, 5.7</p> <p>ПК 8.2</p> <p>ПК 9.1, 9.10</p> <p>ОК 01-07, 09</p> |

|                           |   |   |                 |   |
|---------------------------|---|---|-----------------|---|
|                           |   | <p>32. технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;</p> <p>33. общие положения экономической теории;</p> <p>34. основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;</p> <p>35. организацию производственного и технологического процессов;</p> <p>36. основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;</p> <p>37. базовые и прикладные информационные технологии;</p> <p>38. механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;</p> <p>39. основные процессы управления проектом разработки;</p> <p>310. изобразительные средства, используемые в ER-моделировании;</p> <p>311. материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;</p> <p>312. основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;</p> <p>313. методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;</p> <p>314. платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.</p> <p style="text-align: center;"><b>Тематический план</b></p> <p><i>Раздел 1</i> Введение в проектное управление<br/> Тема 1.1 Введение в проектное управление<br/> Тема 1.2 Инициация проекта<br/> Тема 1.3 Методологии управления проектами<br/> <i>Раздел 2</i> Планирование проекта<br/> Тема 2.1 Планирование работ по проекту<br/> Тема 2.2 Планирование ресурсов проекта<br/> Тема 2.3 Управление коммуникациями<br/> <i>Раздел 3</i> Реализация и завершение проекта<br/> Тема 3.1 Управление рисками проекта<br/> Тема 3.2 Мониторинг и контроль проекта<br/> Тема 3.3 Закрытие проекта</p> |                 |   |
| ПЦ. Профессиональный цикл |   |   | 2451            |   |
| ПМ.05                     | Проектирование и разработка информационных систем |   | 813             | ПК 5.1-5.7<br>ОК 01-02<br>ОК 04-05<br>ОК 09 |
| МДК.05.01                 | Проектирование и дизайн информационных систем     | В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен<br><b>иметь практический опыт:</b><br>ПО1. управления процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;  | 163             |   |
| МДК.05.02                 | Разработка кода информационных систем             | ПО2. обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;  | 273             |   |
| МДК.05.03                 | Тестирование информационных систем                | ПО3. программирования в соответствии с требованиями технического задания;   | 113             |   |
| УП.05.01                  | Учебная практика                                  | ПО4. использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационной;  | 144<br>(4 нед.) |   |
| ПП.05.01                  | Производственна                                   |   | 108             |   |



|  |            |   |          |  |
|--|------------|---|----------|--|
|  | я практика | <p>ПО5. применения методики тестирования разрабатываемых приложений;</p> <p>ПО6. определения состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;</p> <p>ПО7. разработки документации по эксплуатации информационной системы;</p> <p>ПО8. проведения оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;</p> <p>ПО9. модификации отдельных модулей информационной системы.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>У1. осуществлять постановку задач по обработке информации;</p> <p>У2. проводить анализ предметной области;</p> <p>У3. осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;</p> <p>У4. использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;</p> <p>У5. решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания;</p> <p>У6. разрабатывать графический интерфейс приложения;</p> <p>У7. создавать и управлять проектом по разработке приложения;</p> <p>У9. работать с инструментальными средствами обработки информации</p> <p>У10. использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ;</p> <p>У12. Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы;</p> <p>У13. использовать стандарты при оформлении программной документации;</p> <p>У14. использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации.</p> <p><b>знать:</b></p> <p>31. основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;</p> <p>34. основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;</p> <p>35. методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;</p> <p>36. систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции;</p> <p>38. сервисно-ориентированную архитектуру;</p> <p>39. важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента;</p> | (3 нед.) |  |
|--|------------|---|----------|--|

|           |  |  |                 |                                 |
|-----------|--|--|-----------------|---------------------------------|
|           |  | <p>310. основные понятия системного анализа;</p> <p>311. методы контроля качества объектно-ориентированного программирования;</p> <p>312. объектно-ориентированное программирование;</p> <p>313. спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента;</p> <p>314. реинжиниринг бизнес-процессов;</p> <p>315. системы обеспечения качества продукции;</p> <p>316. методы контроля качества в соответствии со стандартами;</p> <p>317. Особенности программных средств, используемых в разработке ИС.</p> <p style="text-align: center;"><b>Тематический план</b></p> <p><i>Раздел 1</i> Технологии проектирования и дизайн информационных систем</p> <p>Тема 5.1.1 Основы проектирования информационных систем</p> <p>Тема 5.1.2 Система обеспечения качества информационных систем</p> <p>Тема 5.1.3 Разработка документации информационных систем</p> <p><i>Раздел 2</i> Разработка кода информационных систем</p> <p>Тема 5.2.1 Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой</p> <p>Тема 5.2.2 Разработка и модификация информационных систем</p> <p><i>Раздел 3</i> Тестирование информационных систем</p> <p>Тема 5.3.1. Отладка и тестирование информационных систем</p> |                 |                                 |
| ПМ.08     | Разработка дизайна веб-приложений                    |  | 542             | ПК 8.1-8.3<br>ОК 01-05<br>ОК 09 |
| МДК.08.01 | Проектирование и разработка интерфейсов пользователя | В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен<br><b>иметь практический опыт:</b>   | 157             |                                 |
| МДК.08.02 | Графический дизайн и мультимедиа                     | ПО1. разработка дизайна веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика;   | 157             |                                 |
| УП.08.01  | Учебная практика                                     | ПО2. создание, использование и оптимизирование изображения для веб-приложений;   | 108<br>(3 нед.) |                                 |
| ПП.08.01  | Производственная практика                            | ПО3. разработка интерфейса пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов;<br>ПО4. формирование требований к дизайну веб-приложений;<br>ПО5. разработка графических макетов для веб-приложений с использованием современных стандартов.<br><b>уметь:</b><br>У1. создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений;  | 108<br>(3 нед.) |                                 |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>У2. выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение;</p> <p>У3. создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, требований к эргономике и технической эстетике современных стандартов;</p> <p>У5. учитывать существующие правила корпоративного стиля;</p> <p>У6. придерживаться оригинальной концепции дизайна проекта и улучшать его визуальную привлекательность;</p> <p>У7. анализировать целевой рынок и продвигать продукцию, используя дизайн веб-приложений;</p> <p>У8. осуществлять анализ предметной области и целевой аудитории;</p> <p>У9. создавать «отзывчивый» дизайн, отображаемый корректно на различных устройствах и при разных разрешениях;</p> <p>У10. интегрировать в готовый дизайн-проект новые графические элементы, не нарушая общей концепции.</p> <p><b>знать:</b></p> <p>31. нормы и правила выбора стилистических решений;</p> <p>32. современные методики разработки графического интерфейса;</p> <p>33. требования и нормы подготовки и использования изображений в сети Интернет;</p> <p>34. государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений;</p> <p>35. способы создания эскиза, схем интерфейса и прототипа дизайна по предоставляемым инструкциям и спецификациям;</p> <p>36. правила поддержания фирменного стиля, бренда и стилевых инструкций;</p> <p>37. стандарт UIX -UI&amp;UXDesign;</p> <p>38. инструменты для разработки эскизов, схем интерфейсов и прототипа дизайна веб-приложений;</p> <p>39. вопросы, связанные с когнитивными, социальными, культурными, технологическими и экономическими условиями при разработке дизайна;</p> <p>310. современные тенденции дизайна;</p> <p>311. ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре веб-приложений;</p> <p>312. принципы и методы адаптации графики для веб-приложений.</p> <p><b>Тематический план</b></p> <p><i>Раздел 1</i> Технология проектирования и разработки интерфейсов пользователя</p> <p>Тема 1.1 Основы Web-технологий</p> <p>Тема 1.2 Web-дизайн</p> <p><i>Раздел 2</i> Разработка графических изображений и мультимедиа</p> <p>Тема 2.1 Компьютерная графика</p> |  |  |
|--|--|--|--|--|

|           |   |   |                 |                         |
|-----------|---|---|-----------------|-------------------------|
|           |   | Тема 2.2 Векторная графика<br>Тема 2.3 Растровая графика<br>Тема 2.4 Трехмерная графика   |                 |                         |
| ПМ.09     | Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений |   | 952             | ПК 9.1-9.10<br>ОК 01-09 |
| МДК.09.01 | Проектирование и разработка веб-приложений              | В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен<br><b>иметь практический опыт:</b><br>ПО1. использования специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений;<br>ПО2. разработки и проектирования информационных систем;<br>ПО3. модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем;<br>ПО4. реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет;<br>ПО5. сбора предварительных данных для выявления требований к веб-приложению;<br>ПО6. определения первоначальных требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации;<br>ПО7. подбора оптимальных вариантов реализации задач и согласование их с заказчиком;<br>ПО8. оформления технического задания;<br>ПО9. выполнения верстки страниц веб-приложений;<br>ПО10. кодирования на языках веб-программирования;<br>ПО11. разработки базы данных;<br>ПО12. разработки интерфейса пользователя;<br>ПО13. разработки анимационных эффектов;<br>ПО14. установки и настройки веб-серверов, СУБД для организации работы веб-приложений;<br>ПО15. использования инструментальных средств контроля версий и баз данных;<br>ПО16. проведения работы по резервному копированию веб-приложений;<br>ПО17. выполнения регистрации и обработки запросов Заказчика в службе технической поддержки;<br>ПО18. использования инструментальных средств контроля версий и баз данных, учета дефектов;<br>ПО19. тестирования веб-приложений с точки зрения логической целостности;<br>ПО20. тестирования интеграции веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами;<br>ПО21. публикации веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет;<br>ПО22. сбора и предварительного анализа статистической информации о работе веб-приложений;<br>ПО23. обеспечения безопасной и бесперебойной работы.<br><b>уметь:</b><br>У1. разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений; | 385             |                         |
| МДК.09.02 | Оптимизация веб-приложений                              |   | 168             |                         |
| МДК.09.03 | Обеспечение безопасности веб-приложений                 |   | 93              |                         |
| УП.09.01  | Учебная практика  |   | 144<br>(4 нед.) |                         |
| ПП.09.01  | Производственная практика                               |   | 144<br>(4 нед.) |                         |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>У3. разрабатывать и проектировать информационные системы;</p> <p>У4. проводить анкетирование;</p> <p>У5. проводить интервьюирование;</p> <p>У6. оформлять техническую документацию;</p> <p>У7. осуществлять выбор одного из типовых решений;</p> <p>У8. работать со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами;</p> <p>У9. использовать язык разметки страниц веб-приложения;</p> <p>У10. оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;</p> <p>У11. использовать объектные модели веб-приложений и браузера;</p> <p>У12. использовать открытые библиотеки (framework);</p> <p>У13. использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных;</p> <p>У14. осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений;</p> <p>У16. использовать объектные модели веб-приложений и браузера;</p> <p>У17. разрабатывать анимацию для веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas);</p> <p>У18. подключать и настраивать системы мониторинга работы веб-приложений и сбора статистики его использования;</p> <p>У19. устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений;</p> <p>У20. работать с системами Helpdesk;</p> <p>У21. анализировать и решать типовые запросы заказчиков;</p> <p>У22. выполнять регламентные процедуры по резервированию данных;</p> <p>У23. устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений;</p> <p>У24. выполнять отладку и тестирование программного кода;</p> <p>У25. выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;</p> <p>У26. тестировать веб-приложения с использованием тест-планов;</p> <p>У27. применять инструменты подготовки тестовых данных;</p> <p>У28. выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений;</p> <p>У29. работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий;</p> <p>У30. выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию;</p> <p>У31. выбирать хостинг в соответствии с</p> |  |  |
|--|--|--|--|--|

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | <p>параметрами веб-приложения;<br/> У32. составлять сравнительную характеристику хостингов;<br/> У33. подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования;<br/> У34. составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений;<br/> У35. осуществлять аудит безопасности веб-приложений;<br/> У36. модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы;<br/> У37. модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем;<br/> У38. размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения;<br/> У39. редактировать HTML-код с использованием систем администрирования;<br/> У40. проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам;<br/> У41. подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования;<br/> У42. работать с системами продвижения веб-приложений;<br/> У43. публиковать информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах;<br/> У44. осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств;<br/> У45. составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров.</p> <p><b>знать:</b></p> <p>31. языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений;<br/> 32. принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них;<br/> 33. принципы проектирования и разработки информационных систем;<br/> 34. инструменты и методы выявления требований;<br/> 35. типовые решения по разработке веб-приложений;<br/> 36. нормы и стандарты оформления технической документации;<br/> 37. принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера;<br/> 38. основы технологии клиент-сервер;<br/> 39. особенности отображения веб-приложений в размерах рабочего пространства устройств;<br/> 310. особенности отображения элементов IP в</p> |  |  |
|--|---|--|--|

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  |  | <p>различных браузерах;</p> <p>311. особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных;</p> <p>312. технологии для разработки анимации;</p> <p>313. способы манипуляции элементами страницы веб-приложения;</p> <p>314. виды анимации и способы ее применения;</p> <p>315. основные показатели использования веб-приложений и способы их анализа;</p> <p>316. способы и средства мониторинга работы веб-приложений;</p> <p>317. методы развертывания веб-служб и серверов;</p> <p>318. принципы организации работы службы технической поддержки;</p> <p>319. сетевые протоколы и основы web-технологий;</p> <p>320. современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов;</p> <p>321. основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;</p> <p>322. методы организации работы при проведении процедур тестирования;</p> <p>323. возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода;</p> <p>324. регламент использования системы контроля версий;</p> <p>325. предметную область проекта для составления тест-планов;</p> <p>326. характеристики, типы и виды хостингов;</p> <p>327. методы и способы передачи информации в сети Интернет;</p> <p>328. устройство и работу хостинг-систем;</p> <p>329. основные показатели использования веб-приложений и способы их анализа;</p> <p>330. виды и методы расчета индексов цитируемости Веб-приложений;</p> <p>331. источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению;</p> <p>332. регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений;</p> <p>333. особенности работы систем управления сайтами;</p> <p>334. методы оптимизации веб-приложений под социальные медиа;</p> <p>335. принципы функционирования поисковых сервисов;</p> <p>336. виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений;</p> <p>337. стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет;</p> <p>338. виды поисковых запросов пользователей в интернете;</p> <p>339. программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих</p> |  |
|--|--|---|--|

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>специфику сайта;<br/> 340. инструменты сбора и анализа поисковых запросов.</p> <p style="text-align: center;"><b>Тематический план</b></p> <p><i>Раздел 1</i> Проектирование и разработка веб-приложений<br/> Тема 1.1 Разработка сетевых приложений (клиентская часть)<br/> Тема 1.2 Разработка сетевых приложений (серверная часть)<br/> <i>Раздел 2</i> Оптимизация веб-приложений<br/> Тема 2.1 Методы оптимизации веб-приложений<br/> <i>Раздел 3</i> Обеспечение безопасности веб-приложений<br/> Тема 3.1 Технологии обеспечения безопасности веб-приложений</p> |  |  |
|--|--|--|--|--|