

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ**  
**по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств,**  
**кондиционирования воздуха и вентиляции**

**Общеобразовательный цикл**

Индекс	Наименование учебных дисциплин	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, час				
			Максимальная	Самостоятельная	Всего	Обязательная	
						в том числе	
		Теоретическое обучение	Лабораторные и практические занятия				
ОДБ.01	Русский язык	Экзамен	117	39	78	78	-

**Результаты обучения**

**Цели:**

- 1) совершенствование общеучебных умений и навыков обучаемых: языковых, речемыслительных, орфографических, пунктуационных, стилистических;
- 2) формирование функциональной грамотности и всех видов компетенций (языковой, лингвистической (языковедческой), коммуникативной, культуроведческой);
- 3) совершенствование умений обучающихся осмысливать закономерности языка, правильно, стилистически верно использовать языковые единицы в устной и письменной речи в разных речевых ситуациях;
- 4) дальнейшее развитие и совершенствование способности и готовности к речевому взаимодействию и социальной адаптации; готовности к трудовой деятельности, осознанному выбору профессии; навыков самоорганизации и саморазвития; информационных умений и навыков.

**Личностные результаты:**

- 1) воспитание уважения к русскому (родному) языку, который сохраняет и отражает культурные и нравственные ценности, накопленные народом на протяжении веков, осознание связи языка и истории, культуры русского и других народов;
- 2) понимание роли родного языка как основы успешной социализации личности;
- 3) осознание эстетической ценности, потребности сохранить чистоту русского языка как явления национальной культуры;
- 4) формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) способность к речевому самоконтролю; оцениванию устных и письменных высказываний с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;
- 6) готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 7) способность к самооценке на основе наблюдения за собственной речью, потребность речевого самосовершенствования.

**Метапредметные результаты:**

- 1) владение всеми видами речевой деятельности: аудированием, чтением (пониманием), говорением, письмом;
- 2) владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; использование приобретенных знаний и умений для анализа языковых явлений на межпредметном уровне;
- 3) применение навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в процессе речевого общения, образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- 4) овладение нормами речевого поведения в различных ситуациях межличностного и межкультурного общения;
- 5) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 6) умение извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, информационных и коммуникационных технологий для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач в процессе изучения русского языка.

**Предметные результаты:**

- 1) сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике;
- 2) сформированность умений создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной (на материале изучаемых учебных дисциплин), социально-культурной и деловой сферах общения;
- 3) владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;
- 4) владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;
- 5) владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;
- 6) сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка;
- 7) сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа текста;
- 8) способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к теме, проблеме текста в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях;
- 9) владение навыками анализа текста с учетом их стилистической и жанровородовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;
- 10) сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.

Индекс	Наименование учебных дисциплин	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, час				
			Максимальная	Самостоятельная	Всего	Обязательная	
						в том числе	
						Теоретическое обучение	Лабораторные и практические занятия
ОДБ.02	Литература	Дифференцированный зачет	176	59	117	117	-

**Результаты обучения**

**Цели:**

- 1) воспитание духовно развитой личности, готовой к самопознанию и самосовершенствованию, способной к созидательной деятельности в современном мире;
- 2) формирование гуманистического мировоззрения, национального самосознания, гражданской позиции, чувства патриотизма, любви и уважения к литературе и ценностям отечественной культуры;
- 3) развитие представлений о специфике литературы в ряду других искусств, культуры читательского восприятия художественного текста, понимания авторской позиции, исторической и эстетической обусловленности литературного процесса; образного и аналитического мышления, эстетических и творческих способностей учащихся, читательских интересов, художественного вкуса; устной и письменной речи учащихся;
- 4) освоение текстов художественных произведений в единстве содержания и формы, основных историко-литературных сведений и теоретико-литературных

понятий; формирование общего представления об историко-литературном процессе;

- 5) совершенствование умений анализа и интерпретации литературного произведения как художественного целого в его историко-литературной обусловленности с использованием теоретико-литературных знаний; написания сочинений различных типов; поиска, систематизации и использования необходимой информации, в том числе в сети Интернет.

**Личностные результаты:**

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 2) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 3) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 4) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 5) эстетическое отношение к миру;
- 6) совершенствование духовно-нравственных качеств личности, воспитание чувства любви к многонациональному Отечеству, уважительного отношения к русской литературе, культурам других народов;
- 7) использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации (словарей, энциклопедий, интернет-ресурсов и др.);

**Метапредметные результаты:**

- 1) умение понимать проблему, выдвигать гипотезу, структурировать материал, подбирать аргументы для подтверждения собственной позиции, выделять причинно-следственные связи в устных и письменных высказываниях, формулировать выводы;
- 2) умение самостоятельно организовывать собственную деятельность, оценивать ее, определять сферу своих интересов;
- 3) умение работать с разными источниками информации, находить ее, анализировать, использовать в самостоятельной деятельности;
- 4) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

**Предметные результаты:**

- 1) сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания других культур, уважительного отношения к ним;
- 2) сформированность навыков различных видов анализа литературных произведений;
- 3) владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;
- 4) владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;
- 5) владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;
- 6) знание содержания произведений русской, родной и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой культуры;
- 7) сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения;
- 8) способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях;
- 9) владение навыками анализа художественных произведений с учетом их жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, создан-

ной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;  
сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.

Индекс	Наименование учебных дисциплин	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, час				
			Максимальная	Самостоятельная	Всего	Обязательная	
						Теоретическое обучение	Лабораторные и практические занятия
ОДБ.03	Иностранный язык	Дифференцированный зачет	168	51	117	-	117

#### Результаты обучения

##### Цели:

- 1) повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладения студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной деятельности, а также для дальнейшего самообразования.

##### Личностные результаты:

- 1) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- 2) сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;
- 3) способность ставить цели и строить жизненные планы;

##### Метапредметные результаты:

- 1) самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности;
- 2) организация учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач;

##### Предметные результаты:

- 1) сформированность коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире;
- 2) владение знаниями о социокультурной специфике страны/стран изучаемого языка и умение строить своё речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике; умение выделять общее и различное в культуре родной страны и страны/стран изучаемого языка;
- 3) достижение порогового уровня владения иностранным языком, позволяющего выпускникам общаться в устной и письменной формах как с носителями изучаемого иностранного языка, так и с представителями других стран, использующими данный язык как средство общения;
- 4) сформированность умения использовать иностранный язык как средство для получения информации из иноязычных источников в образовательных и самообразовательных целях.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:**

- 1) вести беседу на иностранном языке в стандартных ситуациях общения, соблюдая нормы речевого этикета, опираясь на изученную тематику и усвоенный лексико-грамматический материал;
- 2) рассказывать о себе, своей семье, друзьях, своих интересах и планах на будущее, сообщать краткие сведения о своей стране и стране изучаемого языка на иностранном языке;
- 3) делать краткие сообщения, описывать события и явления, передавать основное содержание, основную мысль прочитанного и услышанного, выражать свое отношение к прочитанному и услышанному, кратко характеризовать персонаж на иностранном языке;
- 4) понимать основное содержание несложных аутентичных текстов на иностранном языке, относящихся к разным коммуникативным типам речи (сообщение, рассказ), уметь определять тему текста, выделять главные факты в тексте, опуская второстепенные;
- 5) читать аутентичные тексты на иностранном языке различных жанров с пониманием основного содержания, устанавливая логическую последовательность основных фактов текста;
- 6) читать текст на иностранном языке с выборочным пониманием нужной или интересующей информации;
- 7) ориентироваться в иноязычном письменном и аудиотексте: определять его содержание по заголовку, выделять основную информацию;
- 8) использовать двуязычный словарь;

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:**

- 1) основные правила чтения иноязычных слов, признаки фонетических явлений иностранного языка;
- 2) основные значения изученных лексических единиц (слов, словосочетаний);
- 3) основные способы словообразования в иностранном языке;
- 4) основные нормы речевого этикета, принятые в стране изучаемого языка;
- 5) признаки изученных грамматических явлений иностранного языка;
- 6) особенности структуры и интонации различных коммуникативных типов простых и сложных предложений изучаемого иностранного языка.

Индекс	Наименование учебных дисциплин	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, час				
			Максимальная	Самостоятельная	Всего	Обязательная	
						Теоретическое обучение	Лабораторные и практические занятия
ОДБ.04	История	Дифференцированный зачет	173	56	117	117	-

**Результаты обучения**

**Цели:**

- 1) формирование у молодого поколения исторических ориентиров самоидентификации в современном мире, гражданской идентичности личности;
- 2) формирование понимания истории как процесса эволюции общества, цивилизации и истории как науки;
- 3) усвоение интегративной системы знаний об истории человечества при особом внимании к месту и роли России во всемирно-историческом процессе;
- 4) развитие способности у обучающихся осмысливать важнейшие исторические события, процессы, явления;
- 5) формирование у обучающихся системы базовых национальных ценностей на основе осмысления общественного развития, осознания уникальности каждой личности, раскрывающейся полностью только в обществе и через общество;
- 6) воспитание обучающихся в духе патриотизма, уважения к истории своего Отечества как единого многонационального государства, построенного на основе

равенства всех народов России.

**Личностные результаты:**

- 1) сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувств ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (гербу, флагу, гимну);
- 2) становление гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития современной науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

**Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками решения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках исторической информации, критически ее оценивать и интерпретировать;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.

**Предметные результаты:**

- 1) сформированность представлений о современной исторической науке, ее специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России в глобальном мире;
- 2) владение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, представлением об общем и особенном в мировом историческом процессе;
- 3) сформированность умений применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении;
- 4) сформированность умений вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике.

Индекс	Наименование учебных дисциплин	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, час				
			Максимальная	Самостоятельная	Обязательная		
					Всего	в том числе	
						Теоретическое обучение	Лабораторные и практические занятия
ОДБ.05	Обществознание	Дифференцированный зачет	167	59	108	108	-

#### Результаты обучения

##### Цели:

- 1) воспитание гражданственности, социальной ответственности, правового самосознания, патриотизма, приверженности конституционным принципам Российской Федерации;
- 2) развитие личности на стадии начальной социализации, становление правомерного социального поведения, повышение уровня политической, правовой и духовно-нравственной культуры подростка;
- 3) углубление интереса к изучению социально-экономических и политико-правовых дисциплин;
- 4) умение получать информацию из различных источников, анализировать, систематизировать ее, делать выводы и прогнозы;
- 5) содействие формированию целостной картины мира, усвоению знаний об основных сферах человеческой деятельности, социальных институтах, нормах регулирования общественных отношений, необходимых для взаимодействия с другими людьми в рамках отдельных социальных групп и общества в целом;
- 6) формирование мотивации к общественно полезной деятельности, повышение стремления к самовоспитанию, самореализации, самоконтролю;
- 7) применение полученных знаний и умений в практической деятельности в различных сферах общественной жизни.

##### Личностные результаты:

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития общественной науки и практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 2) российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, уважение государственных символов (герба, флага, гимна);
- 3) гражданская позиция в качестве активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие, гуманистические и демократические ценности;
- 4) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, учитывая позиции всех участников, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; эффективно разрешать конфликты;
- 5) готовность и способность к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 6) осознанное отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 7) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

##### Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии

в различных ситуациях;

- 2) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности в сфере общественных наук, навыками разрешения проблем;
- 3) способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках социально-правовой и экономической информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных, экономических и правовых институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, понятийный аппарат обществознания;

**Предметные результаты:**

- 1) сформированность знаний об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии его основных сфер и институтов;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом социальных наук;
- 3) владение умениями выявлять причинно-следственные, функциональные,
- 4) иерархические и другие связи социальных объектов и процессов;
- 5) сформированность представлений об основных тенденциях и возможных перспективах развития мирового сообщества в глобальном мире;
- 6) сформированность представлений о методах познания социальных явлений и процессов;
- 7) владение умениями применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений;
- 8) сформированность навыков оценивания социальной информации, умений поиска информации в источниках различного типа для реконструкции недостающих звеньев с целью объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов общественного развития.

Индекс	Наименование учебных дисциплин	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, час				
			Максимальная	Самостоятельная	Всего	Обязательная	
						Теоретическое обучение	Лабораторные и практические занятия
ОДБ.06	Химия	Дифференцированный зачет	117	39	78	58	20

**Результаты обучения**

**Цели:**

- 1) формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- 2) формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- 3) развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с



- определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- 4) приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

**Личностные результаты:**

- 1) чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- 2) готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- 3) умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

**Метапредметные результаты:**

- 1) использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- 2) использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

**Предметные результаты:**

- 1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- 4) сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- 5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- 6) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Индекс	Наименование учебных дисциплин	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, час				
			Максимальная	Самостоятельная	Всего	Обязательная	
						Теоретическое обучение	Лабораторные и практические занятия
ОДБ.07	Биология	Дифференцированный зачет	72	24	48	38	10
<b>Результаты обучения</b>							

**Цели:**

- 1) получение фундаментальных знаний о биологических системах (клетка, организм, популяция, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- 2) овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- 3) развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- 4) воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- 5) использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, соблюдение правил поведения в природе.

**Личностные результаты:**

- 1) формирования представления о целостной естественнонаучной картине мира;
- 2) понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- 3) владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;
- 4) способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;
- 5) способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;

**Метапредметные результаты:**

- 1) повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- 2) способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
- 3) способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- 4) умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- 5) способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
- 6) способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий

для решения научных и профессиональных задач;

- 7) способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

**Предметные результаты:**

- 1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира;
- 2) понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;
- 3) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- 4) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- 5) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- 6) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам.

Индекс	Наименование учебных дисциплин	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, час				
			Максимальная	Самостоятельная	Обязательная		
					Всего	в том числе	
			Теоретическое обучение	Лабораторные и практические занятия			
ОДБ.08	Физическая культура	Дифференцированный зачет	176	59	117		117

**Результаты обучения**

**Цели:**

- 1) формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда;
- 2) развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;
- 3) формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью;
- 4) овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта;
- 5) овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья;
- 6) освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций;
- 7) приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями.

**Личностные результаты:**

- 1) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- 2) сформированность устойчивой мотивации к здоровому образу жизни и обучению, целенаправленному личностному совершенствованию двигательной активности с валеологической и профессиональной направленностью, неприятию вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 3) потребность к самостоятельному использованию физической культуры как составляющей доминанты здоровья;

- 4) приобретение личного опыта творческого использования профессионально-оздоровительных средств и методов двигательной активности;
- 5) формирование личностных ценностно-смысловых ориентиров и установок, системы значимых социальных и межличностных отношений, личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в процессе целенаправленной двигательной активности, способности их использования в социальной, в том числе профессиональной, практике;
- 6) готовность самостоятельно использовать в трудовых и жизненных ситуациях навыки профессиональной адаптивной физической культуры;
- 7) способность к построению индивидуальной образовательной траектории самостоятельного использования в трудовых и жизненных ситуациях навыков профессиональной адаптивной физической культуры;
- 8) способность использования системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции, в спортивной, оздоровительной и физкультурной деятельности;
- 9) формирование навыков сотрудничества со сверстниками, умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 10) принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- 11) умение оказывать первую помощь при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной;
- 12) готовность к служению Отечеству, его защите;

**Метапредметные результаты:**

- 1) способность использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в познавательной, спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;
- 2) готовность учебного сотрудничества с преподавателями и сверстниками с использованием специальных средств и методов двигательной активности;
- 3) освоение знаний, полученных в процессе теоретических, учебно-методических и практических занятий, в области анатомии, физиологии, психологии (возрастной и спортивной), экологии, ОБЖ;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию по физической культуре, получаемую из различных источников;
- 5) формирование навыков участия в различных видах соревновательной деятельности, моделирующих профессиональную подготовку;
- 6) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, норм информационной безопасности;

**Предметные результаты:**

- 1) умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;
- 2) владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;
- 3) владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;
- 4) владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;
- 5) владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности, готовность к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО).

Индекс	Наименование учебных дисциплин	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, час				
			Максимальная	Самостоятельная	Обязательная		
					Всего	в том числе	
						Теоретическое обучение	Лабораторные и практические занятия
ОДБ.09	Основы безопасности жизнедеятельности	Дифференцированный зачет	105	35	70	70	

#### Результаты обучения

##### Цели:

- 1) повышение уровня защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз (жизненно важные интересы — совокупность потребностей, удовлетворение которых надежно обеспечивает существование и возможности прогрессивного развития личности, общества и государства);
- 2) снижение отрицательного влияния человеческого фактора на безопасность личности, общества и государства;
- 3) формирование антитеррористического поведения, отрицательного отношения к приему психоактивных веществ, в том числе наркотиков;
- 4) обеспечение профилактики асоциального поведения учащихся.

##### Личностные результаты:

- 1) развитие личностных, в том числе духовных и физических, качеств, обеспечивающих защищенность жизненно важных интересов личности от внешних и внутренних угроз;
- 2) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 3) формирование потребности соблюдать нормы здорового образа жизни, осознанно выполнять правила безопасности жизнедеятельности;
- 4) исключение из своей жизни вредных привычек (курения, пьянства и т. д.);
- 5) воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей природной среды, личному здоровью, как к индивидуальной и общественной ценности;
- 6) освоение приемов действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера;

##### Метапредметные результаты:

- 1) овладение умениями формулировать личные понятия о безопасности; анализировать причины возникновения опасных и чрезвычайных ситуаций;
- 2) обобщать и сравнивать последствия опасных и чрезвычайных ситуаций;
- 3) выявлять причинно-следственные связи опасных ситуаций и их влияние на безопасность жизнедеятельности человека;
- 4) овладение навыками самостоятельно определять цели и задачи по безопасному поведению в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях, выбирать средства реализации поставленных целей, оценивать результаты своей деятельности в обеспечении личной безопасности;
- 5) формирование умения воспринимать и перерабатывать информацию, генерировать идеи, моделировать индивидуальные подходы к обеспечению личной безопасности в повседневной жизни и в чрезвычайных ситуациях;
- 6) приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации в области безопасности жизнедеятельности с использованием различных источников и новых информационных технологий;
- 7) развитие умения выражать свои мысли и способности слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- 8) формирование умений взаимодействовать с окружающими, выполнять различные социальные роли во время и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;
- 9) формирование умения предвидеть возникновение опасных ситуаций по характерным признакам их появления, а также на основе анализа специальной ин-

формации, получаемой из различных источников;

- 10) развитие умения применять полученные теоретические знания на практике: принимать обоснованные решения и выработать план действий в конкретной опасной ситуации с учетом реально складывающейся обстановки и индивидуальных возможностей;
- 11) формирование умения анализировать явления и события природного, техногенного и социального характера, выявлять причины их возникновения и возможные последствия, проектировать модели личного безопасного поведения;
- 12) развитие умения информировать о результатах своих наблюдений, участвовать в дискуссии, отстаивать свою точку зрения, находить компромиссное решение в различных ситуациях;
- 13) приобретение опыта локализации возможных опасных ситуаций, связанных с нарушением работы технических средств и правил их эксплуатации;
- 14) формирование установки на здоровый образ жизни;

**Предметные результаты:**

- 1) сформированность представлений о культуре безопасности жизнедеятельности, в том числе о культуре экологической безопасности как жизненно важной социально-нравственной позиции личности, а также средстве, повышающем защищенность личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз, включая отрицательное влияние человеческого фактора;
- 2) получение знания основ государственной системы, российского законодательства, направленного на защиту населения от внешних и внутренних угроз;
- 3) сформированность представлений о необходимости отрицания экстремизма, терроризма, других действий противоправного характера, а также асоциального поведения;
- 4) сформированность представлений о здоровом образе жизни как о средстве обеспечения духовного, физического и социального благополучия личности;
- 5) освоение знания распространенных опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера;
- 6) освоение знания факторов, пагубно влияющих на здоровье человека;
- 7) развитие знания основных мер защиты (в том числе в области гражданской обороны) и правил поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций;
- 8) формирование умения предвидеть возникновение опасных и чрезвычайных ситуаций по характерным для них признакам, а также использовать различные информационные источники;
- 9) развитие умения применять полученные знания в области безопасности на практике, проектировать модели личного безопасного поведения в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях;
- 10) получение и освоение знания основ обороны государства и воинской службы: законодательства об обороне государства и воинской обязанности граждан; прав и обязанностей гражданина до призыва, во время призыва и прохождения военной службы, уставных отношений, быта военнослужащих, порядка несения службы и воинских ритуалов, строевой, огневой и тактической подготовки;
- 11) освоение знания основных видов военно-профессиональной деятельности, особенностей прохождения военной службы по призыву и контракту, увольнения с военной службы и пребывания в запасе;
- 12) владение основами медицинских знаний и оказания первой помощи пострадавшим при неотложных состояниях (травмах, отравлениях и различных видах поражений), включая знания об основных инфекционных заболеваниях и их профилактике.

Индекс	Наименование учебных дисциплин	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, час				
			Максимальная	Самостоятельная	Всего	Обязательная	
						в том числе	
		Теоретическое обучение	Лабораторные и практические занятия				
ОДБ.10	География	Дифференцированный зачет	93	31	62	42	20

#### Результаты обучения

##### Цели:

- 1) освоение системы географических знаний о целостном, многообразном и динамично изменяющемся мире, взаимосвязи природы, населения и хозяйства на всех территориальных уровнях;
- 2) овладение умениями сочетать глобальный, региональный и локальный подходы для описания и анализа природных, социально-экономических, геоэкологических процессов и явлений;
- 3) развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей посредством ознакомления с важнейшими географическими особенностями и проблемами мира в целом, его отдельных регионов и ведущих стран;
- 4) воспитание уважения к другим народам и культурам, бережного отношения к окружающей природной среде;
- 5) использование в практической деятельности и повседневной жизни разнообразных географических методов, знаний и умений, а также географической информации;
- 6) нахождение и применение географической информации, включая географические карты, статистические материалы, геоинформационные системы и интернет-ресурсы, для правильной оценки важнейших социально-экономических вопросов международной жизни;
- 7) понимание географической специфики крупных регионов и стран мира в условиях стремительного развития международного туризма и отдыха, деловых и образовательных программ, телекоммуникаций и простого общения.

##### Личностные результаты

- 1) сформированность ответственного отношения к обучению; готовность и способность студентов к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития географической науки и общественной практики;
- 3) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- 4) готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 5) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта экологонаправленной деятельности;
- 6) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 7) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить аргументы и контраргументы;
- 8) критичность мышления, владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- 9) креативность мышления, инициативность и находчивость;

##### Метапредметные результаты:

- 1) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, а также навыками разрешения проблем; готовность и способность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 2) умение ориентироваться в различных источниках географической информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 3) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать аргументированные выводы;
- 6) представление о необходимости овладения географическими знаниями с целью формирования адекватного понимания особенностей развития современного мира;
- 7) понимание места и роли географии в системе наук; представление об обширных междисциплинарных связях географии;

**Предметные результаты:**

- 1) владение представлениями о современной географической науке, ее участии в решении важнейших проблем человечества;
- 2) владение географическим мышлением для определения географических аспектов природных, социально-экономических и экологических процессов и проблем;
- 3) сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства, динамике и территориальных особенностях процессов, протекающих в географическом пространстве;
- 4) владение умениями проведения наблюдений за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате природных и антропогенных воздействий;
- 5) владение умениями использовать карты разного содержания для выявления закономерностей и тенденций, получения нового географического знания о природных социально-экономических и экологических процессах и явлениях;
- 6) владение умениями географического анализа и интерпретации разнообразной информации;
- 7) владение умениями применять географические знания для объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов, самостоятельного оценивания уровня безопасности окружающей среды, адаптации к изменению ее условий;
- 8) сформированность представлений и знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, природных и социально-экономических аспектах экологических проблем.

Индекс	Наименование учебных дисциплин	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, час				
			Максимальная	Самостоятельная	Обязательная		
					Всего	в том числе	
						Теоретическое обучение	Индивидуальный проект
ОДБ.11	Основы исследовательской и проектной деятельности	Дифференцированный зачет	85	35	50	30	20

Результаты обучения

Цели:



- 1) формирование у студентов навыков проектной и исследовательской деятельности;
- 2) совершенствование культуры учебного труда студентов.

**Уметь:**

- 1) формулировать проблему, актуальность, методологию, цели и задачи исследования;
- 2) проводить обзор литературы по проблеме исследования и выделять малоизученные вопросы с целью их последующего детального изучения;
- 3) искать и находить источники для формирования теоретической базы исследовательской работы;
- 4) выделять новизну, практическую и теоретическую значимость научного исследования;
- 5) выполнять научно-исследовательскую работу и представлять результаты исследовательской деятельности в форме реферата, доклада, выступления на научной конференции и семинаре;
- 6) вести дискуссию по научным проблемам, объективно реагировать на критику и обоснованно доказывать правильность полученных выводов.

**Знать:**

- 1) методологию научного исследования;
- 2) методы научного познания;
- 3) инструменты и методики научного поиска;
- 4) правила оформления результатов исследования;
- 5) формы исследовательской работы;
- 6) методику устного выступления.

Индекс	Наименование учебных дисциплин	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, час				
			Максимальная	Самостоятельная	Обязательная		
					Всего	в том числе	
						Теоретическое обучение	Лабораторные и практические занятия
ОДП.01	Математика	Экзамен	351	117	234	156	78

**Результаты обучения**

**Цели:**

- 1) обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- 2) обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- 3) обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- 4) обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

**Личностные результаты:**

- 1) сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- 2) понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- 3) развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

- 4) овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- 5) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 6) готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- 7) готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

**Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 6) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;
- 7) целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира

**Предметные результаты:**

- 1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- 2) сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- 3) владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 4) владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- 5) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- 6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- 7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях

и основные характеристики случайных величин;  
8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач

Индекс	Наименование учебных дисциплин	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, час				
			Максимальная	Самостоятельная	Всего	Обязательная	
						Теоретическое обучение	Лабораторные и практические занятия
ОДП.02	Информатика и ИКТ	Дифференцированный зачет	150	50	100	40	60

#### Результаты обучения

##### Цели:

- 1) формирование понимания роли информатики и информационно-коммуникационных технологий в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- 2) формирование у обучающихся умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- 3) формирование у обучающихся умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин;
- 4) развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- 5) приобретение обучающимися опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности;
- 6) приобретение обучающимися знаний этических аспектов информационной деятельности и информационных коммуникаций в глобальных сетях; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение и использование информации;
- 7) владение информационной культурой, способностью анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий, средств образовательных и социальных коммуникаций.

##### Личностные результаты:

- 1) чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;
- 2) осознание своего места в информационном обществе;
- 3) готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- 4) умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;
- 5) умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;
- 6) умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;

- 7) умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;
- 8) готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций;

**Метапредметные результаты:**

- 1) умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;
- 2) использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- 3) использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;
- 4) использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;
- 5) умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;
- 6) умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 7) умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;

**Предметные результаты:**

- 1) сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;
- 2) владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;
- 3) использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю – подготовки;
- 4) владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;
- 5) владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;
- 6) сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;
- 7) сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
- 8) владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом – языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;
- 9) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- 10) понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;
- 11) применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

Индекс	Наименование учебных дисциплин	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, час				
			Максимальная	Самостоятельная	Обязательная		
					Всего	в том числе	
						Теоретическое обучение	Лабораторные и практические занятия
ОДП.03	Физика	Экзамен	183	61	122	92	30

#### Результаты обучения

##### Цели:

- 1) освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- 2) овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- 3) развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- 4) воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- 5) использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

##### Личностные результаты:

- 1) чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
- 2) готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- 3) умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- 4) умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- 5) умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- 6) умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

##### Метапредметные результаты:

- 1) использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 2) использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- 4) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 5) умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- 6) умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- 7) умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

**Предметные результаты:**

- 1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- 4) умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- 5) сформированность умения решать физические задачи;
- 6) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- 7) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**

Индекс	Наименование учебных дисциплин, профессиональных модулей	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, ч.				
			Максимальная	Самостоятельная	Обязательная		
					Всего	в том числе	
			Теоретическое обучение	Практические занятия			
ОГСЭ.01	Основы философии	Дифференцированный зачет	57	9	48	48	-

**Результаты обучения**

- Уметь:**
- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста;
- Знать:**
- основные категории и понятия философии;
  - роль философии в жизни человека и общества;
  - основы философского учения о бытии;
  - сущность процесса познания;
  - основы научной, философской и религиозной картин мира;
  - об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;

- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий

**Формируемые профессиональные и общие компетенции:** ОК 1-9

Индекс	Наименование учебных дисциплин, профессиональных модулей	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, ч.				
			Максимальная	Самостоятельная	Всего	Обязательная	
						Теоретическое обучение	Практические занятия
ОГСЭ.02	История	Дифференцированный зачет	57	9	48	48	-

**Результаты обучения**

- Уметь:**
- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;
  - выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;
- Знать:**
- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);
  - сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;
  - основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
  - назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;
  - о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
  - содержание и назначение важнейших нормативных правовых и законодательных актов мирового и регионального значения;

**Формируемые профессиональные и общие компетенции:** ОК 1-9

Индекс	Наименование учебных дисциплин, профессиональных модулей	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, ч.				
			Максимальная	Самостоятельная	Всего	Обязательная	
						Теоретическое обучение	Практические занятия
ОГСЭ.03	Иностранный язык	Дифференцированный зачет	198	30	168	-	168

**Результаты обучения**

- Уметь:**
- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
  - переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;
  - самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;
- Знать:**

- лексический (1200 - 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;

**Формируемые профессиональные и общие компетенции:** ОК 1-9

Индекс	Наименование учебных дисциплин, профессиональных модулей	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, ч.				
			Максимальная	Самостоятельная	Обязательная		
					Всего	в том числе	
			Теоретическое обучение	Практические занятия			
ОГСЭ.04	Русский язык и культура речи	Дифференцированный зачет	48	16	32	32	-

**Результаты обучения**

**Уметь:**

- создавать тексты в устной и письменной форме;
- различать тексты по их принадлежности к стилям; анализировать речь с точки зрения её нормативности, уместности и целесообразности;
- пользоваться орфоэпическими словарями, владеть фонетическими средствами речевой выразительности;
- определять лексическое значение слова, уметь определять функционально-стилевую принадлежность слова;
- находить и исправлять в тексте лексические ошибки, ошибки в употреблении фразеологизмов;
- пользоваться нормами словообразования применительно к общеупотребительной, общенаучной и профессиональной лексике, использовать словообразовательные средства в изобразительно-выразительных целях;
- пользоваться багажом синтаксических средств при создании собственных текстов официально-делового, учебно-научного стилей; редактировать собственные тексты и тексты других авторов.

**Знать:**

- различия между языком и речью, функции языка, признаки литературного языка и типы речевой нормы, основные компоненты культуры речи;
- особенности функциональных стилей литературного языка, иметь представление о социально-стилистическом расслоении современного русского языка;
- лексические и фразеологические единицы языка;
- способы словообразования;
- синтаксический строй предложений;
- особенности русского ударения и произношения, орфоэпические, орфографические и пунктуационные нормы.

**Формируемые профессиональные и общие компетенции:** ОК 1-9

Индекс	Наименование учебных дисциплин, профессиональных модулей	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, ч.				
			Максимальная	Самостоятельная	Обязательная		
					Всего	в том числе	
			Теоретическое обучение	Практические занятия			



<b>ОГСЭ.05</b>	<b>Психология делового общения</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>48</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>-</b>
<b>Результаты обучения</b>							
<b>Уметь:</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ориентироваться в конкретных психологических вопросах совместной деятельности, общения с сотрудниками любого ранга, в том числе подчиненными;</li> <li>▪ определять значение психологии как отрасли коммуникативной культуры для формирования личности, активной жизненной позиции и профессиональной культуры человека;</li> <li>▪ определять соотношение для жизни человека свободы и ответственности, материальных и духовно-нравственных ценностей;</li> <li>▪ формулировать представление о бесконфликтном общении.</li> </ul>							
<b>Знать:</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ вводные понятия психологии общения;</li> <li>▪ роль психологии в жизни человека и общества;</li> <li>▪ основные принципы эффективного и гармоничного общения;</li> <li>▪ основы бесконфликтного поведения;</li> <li>▪ сущность понятий «стресс» и «стрессоустойчивость»;</li> <li>▪ условия формирования нравственно-ориентированной личности, её ответственности за сохранение жизни, культуры и окружающей среды</li> <li>▪ социальные и этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки и техники</li> </ul>							
<b>Формируемые профессиональные и общие компетенции:</b> ОК 1-9, ПК 1.1-4.4							

Индекс	Наименование учебных дисциплин, профессиональных модулей	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, ч.					
			Максимальная	Самостоятельная	Обязательная			
					Всего	в том числе		
			Теоретическое обучение	Практические занятия				
<b>ОГСЭ.06</b>	<b>Технический перевод</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>48</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	

<b>Результаты обучения</b>							
<b>Уметь:</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ понимать тексты научно-технической направленности по профилю специальности;</li> <li>▪ подбирать соответствующие эквиваленты для передачи содержания на русском языке;</li> <li>▪ выделять основное содержание в прочитанном при написании аннотации и реферировании текста;</li> <li>▪ владеть специальной терминологией по профилю специальности;</li> <li>▪ пользоваться в справочной литературой, словарями, таблицей системы мер и т.п.;</li> <li>▪ осуществлять перевода текстов научно-технической направленности, проводить анализ возможных вариантов перевода с целью выбора наиболее удачных;</li> </ul>							
<b>Знать:</b>							

- функционально-стилистические особенности научно-технических текстов;
- способы и приемы, ведущие к достижению и адекватности перевода;
- лексический минимум научно-технической направленности по профилю специальности;

**Формируемые профессиональные и общие компетенции:** ОК 1-9, ПК 1.1-1.3

Индекс	Наименование учебных дисциплин, профессиональных модулей	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, ч.					
			Максимальная	Самостоятельная	Обязательная			
					Всего	в том числе		
			Теоретическое обучение	Практические занятия				
ОГСЭ.07	Основы трудоустройства и поиска работы	Зачет	48	16	32	22	10	

**Результаты обучения**

**Уметь:**

- ориентироваться в ситуации на рынке труда;
- определять собственные цели и сопоставлять их с индивидуальными возможностями и способностями;
- применять технику составления резюме и ведения телефонных переговоров;
- применять технику и правила проведения собеседования при приеме на работу.
- адаптироваться в условиях профессиональной деятельности;
- находить психологический контакт с коллегами.

**Знать:**

- общие законы рыночной экономики, рынка труда и виды безработицы;
- общие правила поиска работы;
- правила профессиональной адаптации;
- правила профессиональной этики;
- характеристики профессий и специальностей с точки зрения гарантии трудоустройства;
- социальные и этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки и техники

**Формируемые профессиональные и общие компетенции:** ОК 1-9

Индекс	Наименование учебных дисциплин, профессиональных модулей	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, ч.					
			Максимальная	Самостоятельная	Обязательная			
					Всего	в том числе		
			Теоретическое обучение	Практические занятия				
ОГСЭ.08	Физическая культура	Дифференцированный зачет	336	168	168	-	168	

**Результаты обучения**

<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</li> <li>основы здорового образа жизни.</li> </ul> <p><b>Формируемые профессиональные и общие компетенции:</b> ОК 2, 3, 6</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Математический и общий естественнонаучный цикл

Индекс	Наименование учебных дисциплин, профессиональных модулей	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, ч.				
			Максимальная	Самостоятельная	Всего	Обязательная	
						в том числе	
		Теоретическое обучение	Практические занятия				
ЕН.01	Математика	Экзамен	115	39	76	56	20

#### Результаты обучения

<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>находить производные;</li> <li>вычислять неопределенные и определенные интегралы;</li> <li>решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;</li> <li>решать простейшие дифференциальные уравнения;</li> <li>находить значения функций с помощью ряда Маклорена</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основные понятия и методы математического анализа дискретной математики;</li> <li>основные численные методы решения прикладных задач;</li> <li>основные понятия теории вероятностей и математической статистики</li> </ul> <p><b>Формируемые профессиональные и общие компетенции:</b> ОК 1 – 9; ПК 1.1 - 3.3</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Индекс	Наименование учебных дисциплин, профессиональных модулей	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, ч.				
			Максимальная	Самостоятельная	Всего	Обязательная	
						в том числе	
		Теоретическое обучение	Практические занятия				
ЕН.02	Информатика	Дифференцированный зачет	96	28	68	14	54

#### Результаты обучения

<p><b>Уметь:</b></p>
----------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ использовать прикладные программные средства для решения профессиональных задач</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;</li> <li>▪ основные понятия и технологии автоматизации обработки информации;</li> <li>▪ базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;</li> <li>▪ сетевые технологии обработки информации</li> </ul> <p><b>Формируемые профессиональные и общие компетенции:</b> ОК 1 – 9, ПК 1.1, 1.3, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Индекс	Наименование учебных дисциплин, профессиональных модулей	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, ч.				
			Максимальная	Самостоятельная	Всего	Обязательная	
						в том числе	
		Теоретическое обучение	Практические занятия				
ЕН.03	Экологические основы природопользования	Дифференцированный зачет	48	16	32	32	-

<b>Результаты обучения</b>							
<b>Уметь:</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ осознавать взаимосвязь организмов и среды обитания;</li> <li>▪ определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса</li> </ul>							
<b>Знать:</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ правовые вопросы экологической безопасности;</li> <li>▪ об экологических принципах рационального природопользования;</li> <li>▪ задачи и цели природоохранных органов управления и надзора</li> </ul>							
<b>Формируемые профессиональные и общие компетенции:</b> ОК 1 – 9, ПК 1.1 - 3.3							

## Профессиональный цикл

### Общепрофессиональные дисциплины

Индекс	Наименование учебных дисциплин, профессиональных модулей	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, ч.				
			Максимальная	Самостоятельная	Всего	Обязательная	
						в том числе	
		Теоретическое обучение	Практические занятия				
ОП.01	Инженерная графика	Дифференцированный зачет	125	43	82	8	74

<b>Результаты обучения</b>							
----------------------------	--	--	--	--	--	--	--

**Уметь:**

- пользоваться нормативной документацией при решении задач по составлению строительных и специальных чертежей;
- выполнять строительные и специальные чертежи в ручной и машинной графиках;
- выполнять эскизы;
- читать чертежи

**Знать:**

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- требования государственных стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства по оформлению и составлению строительных и сантехнических чертежей;
- технологию выполнения чертежей с использованием системы автоматического проектирования

**Формируемые профессиональные и общие компетенции:** ОК 1 – 9; ПК 1.1 - 3.3

Индекс	Наименование учебных дисциплин, профессиональных модулей	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, ч.				
			Максимальная	Самостоятельная	Обязательная		
					Всего	Теоретическое обучение	Практические занятия
ОП.02	Техническая механика	Дифференцированный зачет	113	39	74	42	32

**Результаты обучения****Уметь:**

- выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений;
- определять координаты центра тяжести тел

**Знать:**

- основные понятия и законы механики твердого тела;
- методы механических испытаний материалов

**Формируемые профессиональные и общие компетенции:** ОК 1 – 9; ПК 1.1-3.3

Индекс	Наименование учебных дисциплин, профессиональных модулей	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, ч.				
			Максимальная	Самостоятельная	Обязательная		
					Всего	Теоретическое обучение	Практические занятия
ОП.03	Электротехника и электроника	Экзамен	144	48	96	70	26

**Результаты обучения****Уметь:**

- использовать электротехнические законы для расчета электрических цепей постоянного и переменного тока;
- выполнять электрические измерения;
- использовать электротехнические законы для расчета магнитных цепей

**Знать:**

- основные электротехнические законы;
- методы составления и расчета простых электрических и магнитных цепей;
- основы электроники;
- основные виды и типы электронных приборов

**Формируемые профессиональные и общие компетенции:** ОК 1 - 9, ПК 1.1-3.3

Индекс	Наименование учебных дисциплин, профессиональных модулей	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, ч.				
			Максимальная	Самостоятельная	Всего	Обязательная	
						Теоретическое обучение	Практические занятия
ОП.04	Материалы и изделия сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата	Экзамен	132	44	88	64	24

**Результаты обучения**

**Уметь:**

- определять по внешним признакам и маркировке вид и качество материалов и изделий

**Знать:**

- устройство измерительных приборов, арматуры сантехнических систем;
- правила приемки и складирования арматуры

**Формируемые профессиональные и общие компетенции:** ОК 1 – 9; ПК 1.1-4.3

Индекс	Наименование учебных дисциплин, профессиональных модулей	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, ч.				
			Максимальная	Самостоятельная	Всего	Обязательная	
						Теоретическое обучение	Практические занятия
ОП.05	Основы строительного производства	Экзамен	176	56	120	90	30

**Результаты обучения**

**Уметь:**

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ составлять замерные схемы для изготовления заготовок, используя нормативную литературу</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ основы строительного производства, монтажа оборудования санитарно-технических систем</li> </ul> <p><b>Формируемые профессиональные и общие компетенции:</b> ОК 1 – 9; ПК 1.1 - 3.3</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Индекс	Наименование учебных дисциплин, профессиональных модулей	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, ч.							
			Максимальная	Самостоятельная	Обязательная					
					Всего	в том числе				
		Теоретическое обучение	Практические занятия							
ОП.06	Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики	Экзамен	159	53	106	66	40			

<b>Результаты обучения</b>							
<b>Уметь:</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ определять параметры при гидравлическом расчете трубопроводов, воздухопроводов;</li> <li>▪ строить характеристики насосов и вентиляторов</li> </ul>							
<b>Знать:</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ режимы движения жидкости;</li> <li>▪ гидравлический расчет простых трубопроводов;</li> <li>▪ виды и характеристики насосов и вентиляторов;</li> <li>▪ способы теплопередачи и теплообмена</li> </ul>							
<b>Формируемые профессиональные и общие компетенции:</b> ОК 1 – 9; ПК 1.1 - 4.3							

Индекс	Наименование учебных дисциплин, профессиональных модулей	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, ч.							
			Максимальная	Самостоятельная	Обязательная					
					Всего	в том числе				
		Теоретическое обучение	Практические занятия							
ОП.07	Сварка и резка материалов	Экзамен	76	26	50	38	12			

<b>Результаты обучения</b>							
<b>Уметь:</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ читать условные обозначения сварных соединений на чертежах;</li> <li>▪ определять по внешнему виду сварочное оборудование</li> </ul>							
<b>Знать:</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ режимы процесса сварки, сварочные материалы и классификацию оборудования;</li> </ul>							

▪ последовательность выполнения сварочных работ  
**Формируемые профессиональные и общие компетенции:** ОК 1-9, ПК 1.1-4.3

Индекс	Наименование учебных дисциплин, профессиональных модулей	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, ч.				
			Максимальная	Самостоятельная	Обязательная		
					Всего	в том числе	
			Теоретическое обучение	Практические занятия			
ОП.08	Основы геодезии	Экзамен	130	44	86	46	40

**Результаты обучения**

**Уметь:**

- читать разбивочный чертеж;
- использовать мерный комплект для измерения длин линий, теодолит для измерения углов, нивелир для измерения превышений;
- решать простейшие задачи детальных разбивочных работ

**Знать:**

- основные геодезические определения;
- типы и устройство основных геодезических приборов, методику выполнения разбивочных работ

**Формируемые профессиональные и общие компетенции:** ОК 1-9, ПК 1.1-3.3

Индекс	Наименование учебных дисциплин, профессиональных модулей	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, ч.				
			Максимальная	Самостоятельная	Обязательная		
					Всего	в том числе	
			Теоретическое обучение	Практические занятия			
ОП.09	Нормирование труда и сметы	Экзамен	126	42	84	56	28

**Результаты обучения**

**Уметь:**

- составлять сметную документацию, используя нормативно-справочную литературу

**Знать:**

- состав, порядок разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации

**Формируемые профессиональные и общие компетенции:** ОК 1 - 9; ПК ПК 1.1-3.3

Индекс	Наименование учебных дисциплин, профессиональных мо-	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, ч.				
			Максимальная	Самостоятельная	Обязательная		
					Всего	в том числе	



	дулей					Теоретическое обучение	Практические занятия
ОП.10	Информационные технологии в профессиональной деятельности	Дифференцированный зачет	72	24	48	10	38

**Результаты обучения**

**Уметь:**

- использовать прикладное программное обеспечение (текстовые и графические редакторы, электронные таблицы, информационно-поисковые системы);

**Знать:**

- основные понятия автоматизированной обработки информации, общий состав и структуру электронно-вычислительных машин и вычислительных систем;
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- технологию поиска информации;

**Формируемые профессиональные и общие компетенции:** ОК 1 – 9; ПК 1.1-3.3

Индекс	Наименование учебных дисциплин, профессиональных модулей	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, ч.				
			Максимальная	Самостоятельная	Всего	Обязательная	
						Теоретическое обучение	Практические занятия
ОП.11	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	Дифференцированный зачет	72	24	48	40	8

**Результаты обучения**

**Уметь:**

- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством;

**Знать:**

- законодательные и иные нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;

**Формируемые профессиональные и общие компетенции:** ОК 1 – 9; ПК 1.1-3.3

Индекс	Наименование учебных дисциплин, профессиональных модулей	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, ч.					
			Максимальная	Самостоятельная	Всего	Обязательная		
						Теоретическое обучение	Практические занятия	Курсовой проект

ОП.12	Экономика организации	Экзамен	140	50	90	30	30	30
-------	-----------------------	---------	-----	----	----	----	----	----

**Результаты обучения**

**Уметь:**

- рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации

**Знать:**

- организацию производственного и технологического процессов;
- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;
- методику разработки бизнес-плана

**Формируемые профессиональные и общие компетенции:** ОК 1 – 9; ПК 1.1-3.3

Индекс	Наименование учебных дисциплин, профессиональных модулей	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, ч.				
			Максимальная	Самостоятельная	Обязательная		
					Всего	в том числе	
						Теоретическое обучение	Практические занятия
ОП.13	Менеджмент	Дифференцированный зачет	48	16	32	32	-

**Результаты обучения**

**Уметь:**

- применять в профессиональной деятельности приемы делового общения;
- принимать эффективные решения

**Знать:**

- функции менеджмента;
- процесс принятия и реализации управленческих решений;
- методы управления конфликтами;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности

**Формируемые профессиональные и общие компетенции:** ОК 1 – 9; ПК 1.1-3.3

Индекс	Наименование учебных дисциплин, профессиональных модулей	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, ч.				
			Максимальная	Самостоятельная	Обязательная		
					Всего	в том числе	
						Теоретическое обучение	Практические занятия
ОП.14	Охрана труда	Дифференцированный зачет	48	16	32	32	-

<b>Результаты обучения</b>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>▪ разрабатывать мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ классификацию и номенклатуру негативных факторов производственной среды;</li> <li>▪ правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;</li> <li>▪ методы и средства защиты от опасных и вредных производственных факторов</li> </ul> <p><b>Формируемые профессиональные и общие компетенции:</b> ОК 1 – 9; ПК 1.1-4.3</p>

Индекс	Наименование учебных дисциплин, профессиональных модулей	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, ч.				
			Максимальная	Самостоятельная	Обязательная		
					Всего	в том числе	
			Теоретическое обучение	Практические занятия			
ОП.15	Системы автоматизированного проектирования и обработки информации	Дифференцированный зачет	130	44	86	8	78

<b>Результаты обучения</b>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ применять систему автоматизированного проектирования КОМПАС-3D в своей профессиональной деятельности;</li> <li>▪ проектировать в системах КОМПАС-3D;</li> <li>▪ использовать системы автоматизированного проектирования для решения проектных задач;</li> <li>▪ автоматизировано выполнять основные расчеты, составлять необходимую техническую документацию</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ цели автоматизированного проектирования;</li> <li>▪ определение САПР и виды обеспечения САПР;</li> <li>▪ назначение и возможности современных систем автоматизированного проектирования;</li> <li>▪ специфику проектных работ в САПР;</li> <li>▪ состав и виды чертежей;</li> <li>▪ техническую документацию (ГОСТы, технические условия и т.д.)</li> </ul> <p><b>Формируемые профессиональные и общие компетенции:</b> ОК 1 – 9; ПК 1.1-3.3</p>

Индекс	Наименование учебных дисциплин, профессиональных мо-	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, ч.				
			Максимальная	Самостоятельная	Обязательная		
					Всего	в том числе	

	дулей					Теоретическое обучение	Практические занятия
ОП.16	Безопасность жизнедеятельности	Дифференцированный зачет	102	34	68	58	10

#### Результаты обучения

##### Уметь:

- организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим

##### Знать:

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) в воинских подразделениях, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим

**Формируемые профессиональные и общие компетенции:** ОК 1 – 9; ПК 1.1-4.3

## Профессиональные модули

Индекс	Наименование учебных дисциплин, профессиональных модулей	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, ч.					
			Максимальная	Самостоятельная	Обязательная			
					Все го	в том числе		
						Теоретическое обучение	Практические занятия	Курсовой проект
ПМ.01	Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Экзамен квалификационный	549	179	370	234	106	30
МД К.01.01	Реализация технологических процессов монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Дифференцированный зачет	259	79	180	96	54	30
МД К.01.02	Контроль соответствия качества монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха требованиям нормативной и технической документации	Экзамен	290	100	190	138	52	-

### Результаты обучения

#### Иметь практический опыт:

- проведения входного контроля рабочей документации и материалов;
- участия в разработке монтажных чертежей;
- изготовления и доставки заготовок на объект;
- составления технологических карт с привязкой к реальному объекту;
- выбора и использования инструментов и приспособлений для ведения монтажных работ;
- выполнения монтажных работ на объектах;
- проведения контроля качества монтажа

#### Уметь:

- выполнять элементы монтажных чертежей санитарно-технических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- выбирать оптимальный способ доставки заготовок на объект;
- составлять технологические карты по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- проводить работы по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха с применением ручного и механизированного инструментов;
- производить операционный и текущий контроль качества монтажных работ;
- производить осмотр и выявлять дефекты монтажа сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- проводить технические испытания;

- использовать нормативные правовые акты по охране труда и защите окружающей среды при монтаже сантехнических систем и вентиляции и кондиционирования воздуха

**Знать:**

- технологии изготовления узлов и деталей трубопроводов и воздухопроводов из различных материалов;
- технологии сборки монтажных узлов и требования к качеству изготовления;
- основы монтажного проектирования;
- способы доставки заготовок на объект;
- меры безопасности на заготовительном производстве и строительной площадке;
- правила приемки объекта под монтаж;
- технологии монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- нормативные требования к монтажу оборудования и трубопроводов;
- способы доставки сантехнических приборов, вентиляционного оборудования и заготовок к месту монтажа;
- технологии монтажа трубопроводов и воздухопроводов;
- технологии установки оборудования и приборов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- правила проведения испытаний и наладки систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха с оформлением документации;
- строительные нормы и правила по охране труда, защите окружающей среды и созданию безопасных условий производства работ.

**Формируемые профессиональные и общие компетенции: ОК 1-9**

- ПК 1.1.** Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к монтажу.
- ПК 1.2.** Организовывать и выполнять монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
- ПК 1.3.** Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ.
- ПК 1.4.** Выполнять пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
- ПК 1.5.** Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Индекс	Наименование учебных дисциплин, профессиональных модулей	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, ч.				
			Максимальная	Самостоятельная	Всего	Обязательная	
						Теоретическое обучение	Практические занятия
ПМ.02	Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Экзамен квалификационный	379	127	252	172	80
МДК.02.01	Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Дифференцированный зачет	172	62	110	76	34

МД К. 02. 02	Реализация технологических процессов эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Экзамен	207	65	142	96	46
<p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ определения неисправностей в работе систем и оборудования;</li> <li>▪ составления и оформления паспортов, журналов и дефектных ведомостей;</li> <li>▪ заполнения актов по оценке состояния систем;</li> <li>▪ работы с приборами, оборудованием и инструментами для диагностики;</li> <li>▪ разработки плана мероприятий по устранению дефектов;</li> <li>▪ составления графиков проведения осмотров и ремонтов;</li> <li>▪ организации выполнения ремонтов и испытаний сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха;</li> <li>▪ выполнения операционного и текущего контроля качества ремонтных работ;</li> <li>▪ обеспечения безопасных методов ведения работ</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ определять неисправности в работе сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха;</li> <li>▪ организовывать работу по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями;</li> <li>▪ осуществлять контроль ремонтных работ и сроков исполнения в соответствии с графиком;</li> <li>▪ использовать нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при эксплуатации сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха;</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ устройства систем и оборудования и эксплуатационные требования к сантехническим системам и вентиляции;</li> <li>▪ виды неисправностей в работе систем и способы их определения;</li> <li>▪ документацию по оценке состояния систем;</li> <li>▪ виды ремонтов, состав и способы их определения;</li> <li>▪ периодичность ремонтов;</li> <li>▪ срок службы трубопроводов;</li> <li>▪ технологию ремонта оборудования, трубопроводов с соблюдением мероприятий по охране труда;</li> <li>▪ виды испытаний оборудования и трубопроводов;</li> <li>▪ правила пуска в эксплуатацию;</li> <li>▪ параметры и способы контроля качества ремонтных работ;</li> <li>▪ режим труда и отдыха на предприятии;</li> <li>▪ технологию работ при эксплуатации систем и оборудования;</li> <li>▪ строительные нормы и правила по охране труда, защите окружающей среды и создание безопасных условий производства работ;</li> <li>▪ документацию на эксплуатацию сантехнических систем, вентиляции и кондиционирование воздуха.</li> </ul> <p><b>Формируемые профессиональные и общие компетенции: ОК 1-9</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>ПК 2.1.</b> Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</li> </ul>							

- **ПК 2.2.** Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем.
- **ПК 2.3.** Организовывать производство работ по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов.
- **ПК 2.4.** Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством.
- **ПК 2.5.** Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Индекс	Наименование учебных дисциплин, профессиональных модулей	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, ч.					
			Максимальная	Самостоятельная	Обязательная			
					Всего	в том числе		
			Теоретическое обучение	Практические занятия		Курсовой проект		
ПМ.03	Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Экзамен квалификационный	612	204	408	254	124	30
МДК.03.01	Особенности проектирования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Экзамен	300	100	200	124	76	-
МДК.03.02	Реализация проектирования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха с использованием компьютерных технологий	Экзамен	312	104	208	130	48	30

#### Результаты обучения

##### Иметь практический опыт:

- чтения чертежей рабочих проектов, выполнения замеров, составления эскизов и проектирования элементов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- использования профессиональных программ при выполнении инженерных расчетов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- использования новых материалов и оборудования из различных информационных источников;
- составления спецификаций материалов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

##### Уметь:

- вычерчивать оборудование, трубопроводы и воздуховоды на планах этажей;
- моделировать и вычерчивать аксонометрические схемы;
- моделировать и вычерчивать фрагменты планов, элементы систем на основании расчетов при помощи компьютерной графики;
- читать архитектурно-строительные и специальные чертежи;
- конструировать и выполнять фрагменты специальных чертежей при помощи персональных компьютеров;
- пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;



- выполнять расчет систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров;
- подбирать материалы и оборудование

**Знать:**

- основные элементы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, и их условные обозначения на чертежах;
- нормативные правила устройства систем;
- правила оформления планов зданий с нанесением оборудования, трубопроводов, воздухопроводов и аксонометрических схем;
- требования к оформлению чертежей;
- приемы и методы конструирования фрагментов специальных чертежей при помощи персональных компьютеров;
- алгоритмы для подбора оборудования и расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

**Формируемые профессиональные и общие компетенции: ОК 1 - 9**

- ПК 3.1. Конструировать элементы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
- ПК 3.2. Выполнять основы расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
- ПК 3.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на основании рабочих чертежей.

Индекс	Наименование учебных дисциплин, профессиональных модулей	Форма промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, ч.				
			Максимальная	Самостоятельная	Обязательная		
					Всего	в том числе	
			Теоретическое обучение	Практические занятия			
ПМ.04	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Экзамен квалификационный	104	36	68	48	20
МДК.04.01	Слесарь-сантехник	-	104	36	68	48	20

**Результаты обучения**

**Иметь практический опыт:**

- подбора и проверки материалов и инструментов в соответствии с полученным заданием;
- выявления при обходе и осмотре наличия утечки в трубопроводах и арматуре и оценка возможности ее устранения;
- выявление при обходе и осмотре наличия неисправностей оборудования и приборов и оценка возможности их устранения;
- оперативного устранения выявленных неисправностей, не требующих остановки работы санитарно-технических систем и оборудования

**Уметь:**

- разбирать, ремонтировать и собирать детали и узлы санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков под руководством слесаря-сантехника более высокой квалификации;
- сортировать трубы, фитинги, фасонные части, арматуру и средства крепления;
- сверлить или пробивать отверстия в конструкциях;
- нарезать резьбу на трубах вручную;

- устанавливать и заделывать крепления под трубопроводы и приборы;
- комплектовать трубы и фасонные части стояков.

**Знать:**

- виды и назначение санитарно-технических материалов и оборудования;
- виды основных деталей санитарно-технических систем, соединений труб и креплений трубопроводов;
- сортамент и способы измерения диаметров труб, фитингов и арматуры;
- назначение и правила применения ручных инструментов;
- принцип действия, назначение и особенности ремонта санитарно-технических трубопроводных систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;
- способы сверления и пробивки отверстий;
- назначение и правила пользования механизированным инструментом

**Формируемые профессиональные и общие компетенции: ОК 1-9**

- ПК 4.1. Выполнение текущего технического обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования.
- ПК 4.2. Осуществление подготовки домовых санитарно-технических систем и оборудования к сезонной (осенне-зимней и весенне-летней) эксплуатации.
- ПК 4.3. Выполнение ремонта домовых санитарно-технических систем и оборудования.