

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«САНКТ- ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА ОДЕЖДЫ

(Наименование колледжа)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор,
проректор по учебной работе

_____ А.Е.Рудин

Рабочая программа учебного предмета

ОД.01.04

Естествознание

Учебный план: №24-02-1-24

Код, наименование
специальности 54.02.04 Реставрация

Квалификация выпускника Художник-реставратор

Уровень образования: Среднее профессиональное образование

План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		часы
Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Трудоемкость учебного предмета	122
	Из них аудиторной нагрузки	78
	Лекции, уроки	58
	Практические занятия	20
	Консультации	6
	Промежуточная аттестация (экзамен)	-
	Самостоятельная работа	38
Формы промежуточной аттестации по семестрам (номер семестра)	Экзамен	
	Дифференцированный зачет	2
	Контрольная работа	1

Санкт-Петербург
2024

Рабочая программа учебного предмета составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО **54.02.04 Реставрация**, утверждённого приказом Минобрнауки России от **27.10.2014 N 1392 (ред. от 01.09.2022)**, ФГОС СОО, утверждённого приказом Минобрнауки России от **17.05.2012 г. N 413 (ред. от 27.12.2023)**, ФОП СОО, утверждённой приказом Минпросвещения России от **18.05.2023 г. № 371(ред. от 19.03.2024)**, для реализации образовательной программы **54.02.04 Реставрация**

Составитель(и): Смирнова А.О.

(Ф.И.О., подпись)

Председатель цикловой

комиссии: Егунова И.Г.

(Ф.И.О., подпись)

СОГЛАСОВАНИЕ:

Директор колледжа,
реализующего
образовательную программу: Вершигора А.В.

(Ф.И.О., подпись)

Методический отдел
СПБГУПТД: Ястребова С.А.

(Ф.И.О. сотрудника отдела, подпись)

Оглавление

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»	5
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»	20
4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ» ...	23
5. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ».....	29

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности: 54.02.04 «Реставрация». «Естествознание» – учебная дисциплина общеобразовательного учебного цикла ФГОС СПО по специальности 54.02.04 Реставрация

Содержание программы учебной дисциплины «Естествознание» направлено на достижение следующих целей:

Сформировать компетенции обучающегося в области естествознания и развивать умения применять знания на практике

Учебная дисциплина «Естествознание» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 54.02.04 «Реставрация».

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:
использовать умения и знания базовых дисциплин федерального компонента среднего (полного) общего образования в профессиональной деятельности (ОК 10).

В результате изучения учебной дисциплины «Естествознание» студент должен:

уметь:

1) описывать основные социальные объекты, выделяя их существенные признаки; человека как социально-деятельное существо; основные социальные роли; (ОК-10)

2) сравнивать социальные объекты, суждения об обществе и человеке, выявлять их общие черты и различия; (ОК-10)

3) объяснять взаимосвязи изученных социальных объектов (включая взаимодействия общества и природы, человека и общества, сфер общественной жизни, гражданина и государства); социальных отношений, ситуаций, регулируемых различными видами социальных норм, деятельности людей в различных сферах; (ОК-10)

4) оценивать поведение людей с точки зрения социальных норм, экономической рациональности; (ОК-10)

5) решать в рамках изученного материала познавательные и практические задачи, отражающие типичные ситуации в различных сферах деятельности человека; (ОК-10)

6) осуществлять поиск социальной информации по заданной теме в различных источниках (материалах средств массовой информации, учебных текстах и других адаптированных источниках), различать в социальной информации факты и мнения; (ОК-10)

7) самостоятельно составлять простейшие виды правовых документов (заявления, доверенности); (ОК-10)

8) использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для ориентирования в актуальных общественных событиях и процессах, нравственной и правовой оценки конкретных поступков людей, реализации и защиты прав человека и гражданина, осознанного выполнения гражданских обязанностей, первичного анализа и использования социальной информации, сознательного неприятия антиобщественного поведения; (ОК-10)

знать:

1) социальные свойства человека, его взаимодействие с другими людьми; (ОК-10)

2) сущность общества как формы совместной деятельности людей; (ОК-10)

3) характерные черты и признаки основных сфер жизни общества; (ОК-10)

4) содержание и значение социальных норм, регулирующих общественные отношения (ОК-10)

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

1) личностные

Личностные результаты отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации средствами учебного предмета основных направлений воспитательной деятельности.

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

Результат	Уточненный результат ФОП	Организация достижения	Оценка достижения (присутствие на занятии, участие в выполнении учебных задач и рефлексии)
гражданского воспитания:			
ЛРГв1 сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;	сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества	Практическое занятие	Тестирование
ЛРГв2 осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;	осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка	Практическое занятие	Практическая работа
ЛРГв3 принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;	соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности	Практическое занятие	Практическая работа
ЛРГв4 готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по	готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным,	Практическое занятие	Практическая работа

социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;	религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве		
ЛРгв5 готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;	готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях	Практическое занятие	Практическая работа
ЛРгв6 умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;	умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением	Практическое занятие	Практическая работа
ЛРгв7 готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;	готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности	Практическое занятие	Практическая работа
патриотического воспитания:			
ЛРпв1 сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;	сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России	Тестирование	Практическая работа
ЛРпв2 ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;	ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества	Тестирование	Практическая работа
ЛРпв3 идейная убежденность,	идейная убежденность, готовность к	Тестирование	

готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;	служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу		Практическая работа
духовно-нравственного воспитания:			
ЛРднв1 осознание духовных ценностей российского народа;	осознание духовных ценностей российского народа	Творческие работы	Творческая работа Практическая работа
ЛРднв2 сформированность нравственного сознания, этического поведения;	сформированность нравственного сознания, этического поведения	Творческие работы	Творческая работа Практическая работа
ЛРднв3 способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;	способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет	Творческие работы	Творческая работа Практическая работа
ЛРднв4 осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;	осознание личного вклада в построение устойчивого будущего	Тестирование	Творческая работа Практическая работа
ЛРднв5 ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;	ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России	Творческие работы	Творческая работа Практическая работа
эстетического воспитания:			
ЛРэсв1 эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;	эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества	Творческие работы	Творческая работа Практическая работа
ЛРэсв2 способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов,	способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных	Практическое занятие	Творческая работа Практическая работа

ощущать эмоциональное воздействие искусства;	технологий		
физического воспитания:			
ЛРфв1 сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;	сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, том числе и за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий	Творческие работы	Творческая работа Практическая работа
ЛРфв2 потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;	потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью	Практические занятия	Творческая работа Практическая работа
ЛРфв3 активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;	активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью	Практические занятия	Творческая работа Практическая работа
трудового воспитания:			
ЛРтв1 готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;	готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие	Практические занятия	Творческая работа Практическая работа
ЛРтв2 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;	готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность	Практические занятия	Тестирование
ЛРтв3 интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать	интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные	Практические занятия	Творческая работа Практическая работа

собственные жизненные планы;	жизненные планы		
ЛРтв4 готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;	готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни	Практические занятия	Тестирование
экологического воспитания:			
ЛРэв1 сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;	осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий	Практические занятия	Творческая работа Практическая работа
ЛРэв2 планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;	планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества	Практические занятия	Творческая работа Практическая работа
ЛРэв3 активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;	активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде	Практические занятия	Творческая работа Практическая работа
ЛРэв4 умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;	умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их	Практические занятия	Творческая работа Практическая работа
ЛРэв5 расширение опыта деятельности экологической направленности;	расширение опыта деятельности экологической направленности	Практические занятия	Творческая работа Практическая работа
ценности научного познания:			
ЛРцнп1 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире	Практические занятия, творческие работы	Творческая работа Практическая работа

поликультурном мире;			
ЛРцнп2 совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;	совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира	Практические занятия, творческие работы	Творческая работа Практическая работа
ЛРцнп3 осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.	осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе	Практические занятия, творческие работы	Творческая работа Практическая работа

2) метапредметные

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы сформированы метапредметные результаты, отраженные в универсальных учебных действиях, а именно - познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

Результат УУД	Взаимосвязь УУД с содержанием учебного предмета Типовые задачи формирования УУД (ФОП)	Организация достижения	Оценка достижения
Овладение универсальными учебными познавательными действиями:			
а) базовые логические действия:			
МРблд1 самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;	самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне	Выполнение заданий на практических занятиях по предмету	Представление презентаций
МРблд2 устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;	устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения	Выполнение заданий на практических занятиях по предмету	Представление творческих работ

МРблд3 определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;	определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения	Выполнение заданий на практических занятиях по предмету	Практическая работа
МРблд4 выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;	выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов	Выполнение заданий на практических занятиях по предмету	Практическая работа
МРблд5 вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;	вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности	Выполнение самостоятельных работ, подбор материала для создания творческих работ	Практическая работа
МРблд6 развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;	развивать креативное мышление при решении жизненных проблем	Выполнение заданий на практических занятиях по предмету	Практическая работа
б) базовые исследовательские действия:			
МРбид1 владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;	владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем	Выполнение заданий на практических занятиях по предмету	Практическая работа
МРбид2 способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания	Выполнение заданий на практических занятиях по предмету	Практическая работа

МРбид3 овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;	овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов	Выполнение творческих заданий на практических занятиях по предмету	Практическая работа
МРбид4 формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;	формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами	Выполнение творческих заданий на практических занятиях по предмету	Практическая работа
МРбид5 ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;	ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;	Выполнение творческих заданий на практических занятиях по предмету	Практическая работа
МРбид6 выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;	выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения	Выполнение творческих заданий на практических занятиях по предмету	Практическая работа
МРбид7 анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;	анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях	Выполнение творческих заданий на практических занятиях по предмету	Практическая работа
МРбид8 давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;	давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт	Выполнение творческих заданий на практических занятиях по предмету	Практическая работа

		занятиях по предмету	
МРбид10 осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;	осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	Выполнение творческих заданий на практических занятиях по предмету	Практическая работа
МРбид11 уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;	переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности	Выполнение практических работ	Практическая работа
МРбид12 уметь интегрировать знания из разных предметных областей;	интегрировать знания из разных предметных областей	Выполнение практических работ	Практическая работа
МРбид13 выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;	выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения	Выполнение практических работ	Практическая работа
в) работа с информацией:			
МРри1 владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;	владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления	Выполнение практических работ	Практическая работа
МРри2 создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации	Выполнение практических работ	Практическая работа
МРри3 оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;	оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам	Выполнение практических работ	Практическая работа

МРри4 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;	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	Выполнение практических работ	Практическая работа
МРри5 владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	Выполнение практических работ	Практическая работа
Овладение универсальными коммуникативными действиями:			
а) общение:			
МРо1 осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;	осуществлять коммуникации во всех сферах жизни	Выполнение практических работ	Практическая работа
МРо2 распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;	распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты	Выполнение практических работ	Практическая работа
МРо3 владеть различными способами общения и взаимодействия;	владеть различными способами общения и взаимодействия	Выполнение практических работ	Практическая работа
МРо4 аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;	владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог	Выполнение практических работ	Практическая работа
МРо5 развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	развёрнуто и логично излагать свою точку зрения	Выполнение практических работ	Практическая работа
б) совместная деятельность:			

МРсд1 понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;	понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы	Выполнение практических работ	Практическая работа
МРсд2 выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;	выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива	Выполнение практических работ	Практическая работа
МРсд3 принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;	принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы	Выполнение практических работ	Практическая работа
МРсд4 оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;	оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям	Выполнение практических работ	Практическая работа
МРсд5 предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;	предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости	Выполнение практических работ	Практическая работа
МРсд7 осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.	осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным	Выполнение практических работ	Практическая работа
Овладение универсальными регулятивными действиями:			
а) самоорганизация:			
МРсо1 самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной	На практических занятиях	Практическая работа

формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;	деятельности и жизненных ситуациях		
МРсо2 самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;	самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений	На практических занятиях	Практическая работа
МРсо3 давать оценку новым ситуациям;	давать оценку новым ситуациям	На практических занятиях	Практическая работа
МРсо4 расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;	расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений	На практических занятиях	Практическая работа
МРсо5 делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;	делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение	На практических занятиях	Практическая работа
МРсо6 оценивать приобретенный опыт;	оценивать приобретённый опыт	На практических занятиях	Практическая работа
МРсо7 способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;	способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень	На практических занятиях	Тестирование
б) самоконтроль:			
МРск1 давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;	давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям	На практических занятиях	Тестирование
МРск2 владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;	владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения	На практических занятиях	Тестирование

МРск3 использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;	использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;	На практических занятиях	Практическая работа
МРск4 уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;	уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению	На практических занятиях	Практическая работа
в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:			
МРэи1 самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;	самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе	На практических занятиях	Практическая работа
МРэи2 саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;	саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому	На практических занятиях	Практическая работа
МРэи3 внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;	внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей	На практических занятиях	Практическая работа
МРэи4 эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;	эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию	На практических занятиях	Практическая работа
г) принятие себя и других людей:			

МРпс1 принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;	принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства	На практических занятиях	Творческая работа
МРпс2 принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;	принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности	На практических занятиях	Творческая работа
МРпс3 признавать свое право и право других людей на ошибки;	признавать своё право и право других на ошибки	На практических занятиях	Творческая работа
МРпс4 развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	развивать способность понимать мир с позиции другого человека	На практических занятиях	Творческая работа

3) предметные

	Результат	Организация достижения	Оценка достижения
ПР 1	сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о пространственно-временных масштабах Вселенной	Практическое занятие	Практическая работа
ПР 2	владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий	Практическое занятие	Практическая работа
ПР 3	сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя	Практическое занятие	Практическая работа
ПР 4	сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов	Практическое занятие	Практическая работа

ПР 5	владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию	Практическое занятие	Практическая работа
ПР 6	сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей	Практическое занятие	Практическая работа

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

Тема 1. Молекулярная физика и термодинамика

Модель идеального газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел. Законы термодинамики. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Основы молекулярной физики. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Тепловое движение молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа. Температура. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева—Клапейрона. Газовые законы. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоёмкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели. Жидкие и твёрдые тела. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Относительная влажность. Кристаллические и аморфные тела.

Тема 2. Основы электродинамики

Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора. Работа электрического тока. Электрический ток в различных средах. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.

Тема 3. Волновая оптика

Методы определения скорости света. Основные законы геометрической оптики. Современные воззрения на природу света и корпускулярно – волновой дуализм. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Закон преломления света. Линза. Основные точки и линии линзы. Построений изображений в собирающей и рассеивающей линзах. Формула тонкой линзы. Дисперсия света. Интерференция световых волн. Дифракция света. Поперечность световых волн. Поляризация света.

Тема 4. Строение атома и Вселенной

Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Протон - нейтронная модель строения атомного ядра. Строение Солнечной системы. Современная научная картина мира.

Тема 5. Основные понятия химии

Основные понятия и законы химии. Химический элемент, простое вещество, сложное вещество, атом, молекула. Валентность, степень окисления. Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ. Периодический закон и Периодическая система. Молярность. Химическая связь, кристаллические решётки.

Тема 6. Вода, растворы

Вода вокруг нас. Физические и химические свойства воды. Растворение твёрдых веществ и газов. Массовая доля вещества в растворе как способ выражения состава раствора. Водные ресурсы Земли. Качество воды. Загрязнители воды и способы очистки. Жёсткая вода и её умягчение. Опреснение воды.

Тема 7. Химические процессы в атмосфере

Химический состав воздуха. Молярный объём газов. Атмосфера и климат. Озоновые дыры. Загрязнение атмосферы и его источники. Кислотные дожди. Кислоты и щёлочи. Показатель кислотности растворов pH.

Тема 8. Органические вещества

Классификация органических веществ. Теория химического строения. Изомеры, изомерия. Углеводороды: алканы, алкены, ароматические углеводороды. Кислородсодержащие органические вещества: спирты, карбоновые кислоты. Азотсодержащие органические вещества: амины, аминокислоты. Белки, жиры, углеводы. Химические свойства органических веществ. Бытовая химическая грамотность.

Тема 9. Наиболее общие представления о жизни

Понятие «жизнь». Основные признаки живого: питание, дыхание, выделение, раздражимость, движение, размножение, рост и развитие. Понятие «организм». Разнообразие живых организмов, принципы их классификации. Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Молекула ДНК – носитель наследственной информации. Уровни организации живой природы: клеточный, организменный, надорганизменный. Эволюция живого. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, естественный отбор.

Тема 10. Организм человека и основные проявления его жизнедеятельности

Ткани, органы и системы органов человека. Питание. Значение питания для роста, развития и жизнедеятельности организма. Пищеварение как процесс физической и химической обработки пищи. Система пищеварительных органов. Предупреждение пищевых отравлений. Гастрит и цирроз печени как результат влияния алкоголя и никотина на организм. Дыхание организмов как способ получения энергии. Органы дыхания. Жизненная ёмкость лёгких. Тренировка органов дыхания. Болезни органов дыхания и их профилактика. Курение как фактор риска. Движение. Кости, мышцы,

сухожилия – компоненты опорно-двигательной системы. Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Основные функции крови. Кровеносная система. Иммунитет и иммунная система. Бактерии и вирусы как причина инфекционных заболеваний. Индивидуальное развитие организма. Половое созревание. Оплодотворение. Образование и развитие зародыша и плода.

Тема 11. Человек и окружающая среда

Понятия биогеоценоза, экосистемы и биосферы. Устойчивость экосистем. Воздействие экологических факторов на организм человека и влияние деятельности человека на окружающую среду (ядохимикаты, промышленные отходы, радиация и другие загрязнения). Рациональное природопользование.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды предметных, метапредметных, личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Молекулярная физика и термодинамика	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Модель идеального газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел. Законы термодинамики. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Основы молекулярной физики. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Тепловое движение молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа. Температура. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева—Клапейрона. Газовые законы. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоёмкость. Первый закон термодинамики. Изопроецессы. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели. Жидкие и твёрдые тела. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Относительная влажность. Кристаллические и аморфные тела.</p> <p>В том числе практические занятия</p> <p>Решение задач Первый закон термодинамики. Изопроецессы Решение задач Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели.</p> <p>Текущий контроль</p>	<p>12</p> <p>6</p> <p>2</p>	<p>ЛР 8 ЛР 11 ЛР 14 МР 3 МР 7 МР 9 ПР 1 ПР 2 ПР 3 ПР 4 ПР 5 ПР 6</p>

	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 2. Основы электродинамики	Содержание учебного материала	12	ЛР 8 ЛР 11 ЛР 14 МР 3 МР 7 МР 9 ПР 1 ПР 2 ПР 3 ПР 4 ПР 5 ПР 6
	Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора. Работа электрического тока. Электрический ток в различных средах. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.	6	
	В том числе практические занятия Решение задач Закон электромагнитной индукции. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. Сила Лоренца Решение задач Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение	2	
	Текущий контроль		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 3. Волновая оптика	Содержание учебного материала	12	ЛР 8 ЛР 11 ЛР 14 МР 3 МР 7 МР 9
	Методы определения скорости света. Основные законы геометрической оптики. Современные воззрения на природу света и корпускулярно – волновой дуализм. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Закон преломления света. Линза. Основные точки и линии линзы. Построений изображений в собирающей и рассеивающей линзах. Формула тонкой линзы. Дисперсия света. Интерференция световых волн. Дифракция света. Поперечность световых волн. Поляризация света.	6	

			ПР 1 ПР 2 ПР 3 ПР 4 ПР 5 ПР 6
	В том числе практические занятия Дифракция света. Поперечность световых волн. Поляризация света.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 4. Строение атома и Вселенной	Содержание учебного материала	10	
	. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Протон - нейтронная модель строения атомного ядра. Строение Солнечной системы. Современная научная картина мира. Физика и научно-технический прогресс	6	ЛР 8 ЛР 11 ЛР 14 МР 3 МР 7 МР 9
	Текущий контроль		ПР 1
	Самостоятельная работа обучающихся	4	ПР 2 ПР 3 ПР 4 ПР 5 ПР 6
Тема 5. Основные понятия химии	Содержание учебного материала	8	
	Основные понятия и законы химии. Химический элемент, простое вещество, сложное вещество, атом, молекула. Валентность, степень окисления. Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ. Периодический закон и Периодическая система. Моль. Химическая связь, кристаллические решётки	4	ЛР 8 ЛР 11 МР 7 МР 9 ПР 4
	Самостоятельная работа обучающихся	4	ПР 5 ПР 6
Тема 6. Вода,	Содержание учебного материала	12	
	Вода вокруг нас. Физические и химические свойства воды. Растворение твёрдых	4	ЛР 8

растворы	веществ и газов. Массовая доля вещества в растворе как способ выражения состава раствора. Водные ресурсы Земли. Качество воды. Загрязнители воды и способы очистки. Жёсткая вода и её умягчение. Опреснение воды.		ЛР 11 ЛР 14 МР 3 ПР 4 ПР 5 ПР 6
	В том числе практические занятия Массовая доля вещества в растворе как способ выражения состава раствора	4	
	Текущий контроль		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 7. . Химические процессы в атмосфере	Содержание учебного материала	10	ЛР 8
	Химический состав воздуха. Молярный объём газов. Атмосфера и климат. Озоновые дыры. Загрязнение атмосферы и его источники. Кислотные дожди. Кислоты и щёлочи. Показатель кислотности растворов рН.	4	ЛР 11 ЛР 14 ПР 4
	В том числе практические занятия Химический состав воздуха. Молярный объём газов.	2	ПР 5 ПР 6
	Текущий контроль		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 8. Органические вещества	Содержание учебного материала	12	ЛР 8
	Классификация органических веществ. Теория химического строения. Изомеры, изомерия. Углеводороды: алканы, алкены, ароматические углеводороды. Кислородсодержащие органические вещества: спирты, карбоновые кислоты. Азотсодержащие органические вещества: амины, аминокислоты. Белки, жиры, углеводы. Химические свойства органических веществ. Бытовая химическая грамотность.	6	ЛР 11 ЛР 14 ПР 2 ПР 3 ПР 4 ПР 5 ПР 6
	В том числе практические занятия Химические свойства органических веществ	4	
	Текущий контроль		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 9. Наиболее	Содержание учебного материала	10	ЛР 8

общие представления о жизни	<p>Понятие «жизнь». Основные признаки живого: питание, дыхание, выделение, раздражимость, движение, размножение, рост и развитие. Понятие «организм». Разнообразие живых организмов, принципы их классификации. Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Молекула ДНК – носитель наследственной информации. Уровни организации живой природы: клеточный, организменный, надорганизменный. Эволюция живого. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, естественный отбор.</p>	6	<p>ЛР 11 ЛР 14 МР 3 МР 7 МР 9 ПР 1 ПР 2</p>
	Самостоятельная работа обучающихся	4	<p>ПР 3 ПР 4 ПР 5 ПР 6</p>
Тема 10. Организм человека и основные проявления его жизнедеятельности	Содержание учебного материала	10	<p>ЛР 8 ЛР 11 ЛР 14 МР 3 МР 7 МР 9 ПР 1 ПР 2 ПР 3 ПР 4 ПР 5 ПР 6</p>
	<p>Ткани, органы и системы органов человека. Питание. Значение питания для роста, развития и жизнедеятельности организма. Пищеварение как процесс физической и химической обработки пищи. Система пищеварительных органов. Предупреждение пищевых отравлений. Гастрит и цирроз печени как результат влияния алкоголя и никотина на организм. Дыхание организмов как способ получения энергии. Органы дыхания. Жизненная ёмкость лёгких. Тренировка органов дыхания. Болезни органов дыхания и их профилактика. Курение как фактор риска. Движение. Кости, мышцы, сухожилия – компоненты опорно-двигательной системы. Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Основные функции крови. Кровеносная система. Иммуитет и иммунная система. Бактерии и вирусы как причина инфекционных заболеваний. Индивидуальное развитие организма. Половое созревание. Оплодотворение. Образование и развитие зародыша и плода.</p>	6	
	Текущий контроль		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 11. Человек и окружающая	Содержание учебного материала	4	<p>ЛР 8 МР 3 МР 7</p>
	<p>Понятия биогеоценоза, экосистемы и биосферы. Устойчивость экосистем. Воздействие экологических факторов на организм человека и влияние деятельности человека на</p>	4	

среда	окружающую среду (ядохимикаты, промышленные отходы, радиация и другие загрязнения). Рациональное природопользование		МР 9 ПР 1 ПР 2
	Текущий контроль		
Консультации		6	
Промежуточная аттестация			
1 семестр: контрольная работа		2	
2 семестр: дифференцированный зачет		2	
Всего:		122	

5. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

5.1. Для реализации программы учебного предмета должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «гуманитарных и социально-экономических дисциплин» оснащенный оборудованием:

Стол ученический, регулируемый по высоте;

Стул ученический, регулируемый по высоте;

Стол компьютерный, кресло компьютерное;

Доска;

Шкаф для хранения таблиц и плакатов

Технические средства:

Персональный компьютер с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации);

5.2. Информационное обеспечение реализации программы

5.2.1. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Габриелян О.С. Естествознание. 10 класс. Базовый уровень. / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Н.С. Пурышева. - Москва : Просвещение, 2024. - 334 с. - ISBN 978-5-09-111508-6. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/393670/reading> - Текст: электронный.

2. Габриелян О.С. Естествознание. 11 класс. Базовый уровень. / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Н.С. Пурышева. - Москва : Просвещение, 2024. - 286 с. - ISBN 978-5-09-111509-3. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/393671/reading> - Текст: электронный.

б) дополнительная учебная литература

1. Концепции современного естествознания : учебный справочник для СПО / составители Е. П. Киселев, Т. В. Баранова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 95 с. — ISBN 978-5-4488-0315-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86138.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Солодихина М.В. Сборник кейс-задач по интегрированным естественнонаучным курсам: Учебное пособие. (Серия «Современное естествознание») / М.В. Солодихина. - Москва : Прометей, 2020. - 156 с. - ISBN 978-5-00172-015-7. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/395211/reading> - Текст: электронный.

5.3 Требования к педагогическим работникам

Требования к квалификации. Высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки "Образование и педагогика" или в области, соответствующей преподаваемому предмету, без предъявления требований к стажу работы либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении без предъявления требований к стажу работы.