

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

Факультет среднего профессионального образования



УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета СПО, к.э.н.
Чернова Н.А. Чернова
«23» июня 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«Введение в специальность»**

для специальности среднего профессионального образования

15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)»

<u>Объем образовательной нагрузки, часов</u>	180
Учебные занятия, часов	180
в т.ч. лабораторно-практические занятия, часов	60
Самостоятельная работа, часов	0

Санкт-Петербург 2021

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта по
специальности среднего профессионального образования

15.02.10

код

«Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)»

наименование специальности(ей)

а также в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413
«Об утверждении федерального государственного образовательного
стандарта среднего общего образования».

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Цикловой комиссией

специальных технических дисциплин

Протокол № 13 от 09.06.2021 г.

Председатель:  /Савельев Н.В./

РЕКОМЕНДОВАНА

Методическим

советом факультета СПО

Протокол № 7 от 16.06.2021 г.

Председатель:  /Березина С.А./

Разработчики:

Макаров Р.А., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета является составной частью программно-методического сопровождения образовательной программы (ОП) среднего профессионального образования (СПО) программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)».

Программа учебного предмета может быть использована в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОП СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

1.2. Место учебного предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебный предмет «Введение в специальность» является дополнительной учебным предметом общеобразовательного цикла.

1.3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета

Содержание программы предмета «Введение в специальность» направлено на достижение следующих целей:

- воспитание духовно развитой личности, готовой к самопознанию и самосовершенствованию, способной к созидательной деятельности в современном мире;
- формирование гуманистического мировоззрения, национального самосознания, гражданской позиции, чувства патриотизма;
- 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;
- совершенствование общеучебных умений и навыков обучающихся;
- формирование у обучающихся комплекса знаний и умений по проведению исследований и оформлению результатов исследования в виде проектов;
- ознакомление обучающихся со своей будущей специальностью и подготовка к мотивированному и осознанному овладению дисциплинами.

Освоение содержания учебного предмета «Введение в специальность» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

- личностные:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и практики;

- сформированность готовности и способности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- готовность к свободному выражению своих мыслей в процессе речевого общения;

- соблюдение этических норм и правила ведения дискуссий;

- сформированность навыков коммуникативной и учебно-исследовательской деятельности;

- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, проектной деятельности;

- метапредметные:

- 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;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- 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;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

- 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 их достижения;

- предметные:

- сформированность представлений о структуре проектно-исследовательской деятельности учащихся;
- сформированность представлений о видах проектно-исследовательской деятельности, её целях и задачах;
- сформированность умения составлять план исследовательской и проектной работы;
- владение способами постановки цели и формулирования гипотезы исследования, формулирования темы исследовательской и проектной работы, обоснование ее актуальности;
- владение основными способами поиска, изучения и обработки необходимой информации;
- сформированность представлений о способах обработки и презентации результатов;
- сформированность умения формулировать выводы и делать обобщения;
- владение умением представлять результаты выполненной исследовательской и проектной работы.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебного предмета:

объем образовательной программы, часов - 180,

в том числе:

учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем, часов – 180,

самостоятельная учебная работа, часов – 0,

консультации, часов – 0,

промежуточная аттестация, часов - 0.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	180
Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	180
в том числе:	
теоретическое обучение	120
лабораторно-практические занятия	60
Самостоятельная учебная работа (всего)	0
Консультации	0
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета во 2 семестре	0

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы		Объем часов (академ)	Уровень освоения
1	2		3	4
Вводное занятие	Содержание учебного материала:			
	1	Цели и задачи дисциплины. Введение в специальность. Сущность и социальная значимость профессии. Характеристика профессиональной деятельности выпускника. Престижность и спрос на специалистов. Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС). Требования к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена. Требования к знаниям, умениям, практическому опыту по специальности.	2	1
Часть 1	Основы исследовательской и проектной деятельности		34	
Тема 1.1 Типы проектов. Основные этапы создания проекта	Содержание учебного материала:			
	1	Отличие проектной деятельности от исследовательской. Типы проектов: монопроекты, мини-проекты, межпредметные проекты, индивидуальные, групповые проекты. Формы проектов: учебный проект, информационный, экологический, социальный проект, видеофильм, учебная предметная презентация и пр.	2	2
	2	Краткая характеристика этапов создания проекта. Части проекта. Определение степени значимости темы проекта. Обоснование актуальности и практической значимости темы проекта. Процесс построения гипотезы	1	2
Тема 1.2 Работа с источниками информации	Практические работы:			
	1	Работа с научным текстом. План, тезисы. Переработка информации. Оформление текста. Конспектирование материала (по выбору студента).	2	2
Тема 1.3 Технологии визуализации знаний и презентации результатов исследований.	Содержание учебного материала:			
	1	Современные средства проектирования в профессиональной деятельности. Визуализация конечного проекта.	2	1
	Практические работы:			
	1	Применение современных средства проектирования в профессиональной деятельности.	2	2
Тема 1.4. Публичное выступление	Содержание учебного материала:			
	1	Подготовка публичного выступления на заданную тематику. Содержание публичного	2	3

		выступления. Виды и методы публичного выступления. Особенности публичной речи. Требования и технология публичного выступления. Основные правила подготовки.		
Тема 1.5 Основы проектной деятельности	Содержание учебного материала:			
	1	Содержание и структура проектной работы: титульный лист, практическая часть проекта, заключение, список использованных источников. Оформление проектной работы: электронный вид, презентация, титульный лист, разделы, подразделы, иллюстрации, таблицы, цифровой материал. Защита проектной работы: демонстрация проекта, время, предоставляемое для выступления, оценка проекта. Анализ применения результатов проектной деятельности.	2	1
	2	Разработка проекта. Выбор темы. Формулирование темы исследования, обсуждение плана работы над учебным проектом. Обоснование актуальности темы. Составление библиографии, ознакомление с нормативными документами и другими источниками, относящимися к теме проектной работы.	2	2
	3	Постановка целей и задач исследования, формулирование предметно-объектных понятий в отношении изучаемой темы. Формирование гипотезы исследования.	2	2
	Практические работы:			
1	Разработка требований к структуре и содержанию проекта в соответствии с выбранным конкурсом. Анализ конкурсов по тематике проекта.	2	1	
Часть 2	Социально-политическая деятельность человека		40	-
Тема 2.1 Концепция цифрового общества	Содержание учебного материала:			
	1	Представление о современном обществе как сложной динамичной системе. Понятие потребительского общества. Программа цифровизации общества. Эволюция и революция как формы социального изменения. Понятие общественного прогресса. Краткий обзор типологии обществ: традиционное, индустриальное, постиндустриальное (информационное). Особенности информационного общества. Факторы производства в информационном обществе.	2	1
	2	Особенности современного мира. Процессы глобализации. Современные войны, их опасность для человечества. Терроризм как важнейшая угроза современной цивилизации. Современное гуманитарное право. Социальные катастрофы.	2	2
Тема 2.2 Этапы социализации личности. Стадии профессионального становления.	Содержание учебного материала:			
	1	Человек, индивид, личность. Деятельность и мышление. Виды деятельности. Профессиональная деятельность. Творчество.	2	2
	2	Формирование характера, учёт особенностей характера в общении и профессиональной деятельности. Социализация личности. Основные виды профессиональной деятельности. Выбор профессии. Профессиональное самоопределение. Стадии профессионального роста.	2	2

		Понятия карьерного и личностного роста.		
Тема 2.3 Понятие социальных институтов общества	Содержание учебного материала:			
	1	Общая характеристика сфер общества: социальной, духовной, экономической, политической. Социальные институты.	2	3
	2	Наука. Естественные и социально-гуманитарные науки. Образование как способ передачи знаний и опыта. Система образования в Российской Федерации. Профессиональное образование.	2	1
	3	Мораль, искусство и религия как элементы духовной культуры. Понятие о культуре. Культура народная, массовая и элитарная. Экранная культура - продукт информационного общества.	2	1
Тема 2.4 Социальные отношения	Содержание учебного материала:			
	1	Понятие о социальных группах. Признаки трудового коллектива. Социальная стратификация. Социальная мобильность. Критерии поиска работы. Проблема безработицы. Факторы трудовой деятельности.	2	2
	2	Социальная роль. Социальные роли человека в семье и трудовом коллективе.	2	2
	3	Социальный статус и престиж. Престижность профессиональной деятельности.	2	2
	4	Социальный конфликт. Профессиональные конфликты. Причины и истоки возникновения межличностных деловых конфликтов. Пути разрешения профессиональных конфликтов.	2	2
Тема 2.5 Политика и власть. Государство в политической системе	Содержание учебного материала:			
	1	Понятие власти. Типы общественной власти. Политическая система, её внутренняя структура. Политические институты. Государство как политический институт. Признаки государства. Государственный суверенитет.	2	2
	2	Внутренние и внешние функции государства. Особенности функционального назначения современных государств. Межгосударственная интеграция, формирование надгосударственных институтов - основные особенности развития современной политической системы.	2	1
	3	Формы государства: формы проявления, территориально-государственное устройство, политический режим. Типология политических режимов. Демократия, её основные ценности и признаки. Условия формирования демократических институтов и традиций.	2	1
	4	Правовое государство, понятие и признаки.	2	2
Тема 2.6 Участники политического процесса	Содержание учебного материала:			
	1	Политическое участие и его типы. Причины и особенности экстремистских форм политического участия. Политическое лидерство.	2	2
	2	Гражданское общество и государство.	2	2

	3	Отличительные черты выборов в демократическом обществе. Избирательная кампания в Российской Федерации. Проведение социально-политических исследований.	2	2
	4	Политические партии и движения, их классификация. Современные идейно-политические системы: консерватизм, либерализм, социал-демократия, коммунизм.	2	3
	5	Государственная политика в области подготовки квалифицированных рабочих (служащих) и специалистов среднего звена в Российской Федерации.	2	2
Часть 3	Химия в профессиональной деятельности		60	
Вводное занятие	Содержание учебного материала:			
	1	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении специальностей СПО технического профиля.	1	1
Тема 3.1 Основные понятия и законы химии.	Содержание учебного материала:			
	1	Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества.	1	2
	2	Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия их него.	2	2
	3	Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	2	1
Тема 3.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома.	Содержание учебного материала:			
	1	Периодический закон Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	2	2
	2	Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s-, p- и d- Орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.	2	2
Тема 3.3	Содержание учебного материала:			

Строение вещества	1	Ионная химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь, как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов. Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов. Электропроводность различных металлов и сплавов. Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.	2	1
	2	Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.	1	2
	3	Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.	1	1
Тема 3.4 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.	Содержание учебного материала:			
	1	Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.	2	1
	2	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Ион-дипольные взаимодействия в растворах электролитов. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты. Электролиз. Устройство простого гальванического элемента. Основы электрохимии.	3	2
Тема 3.5 Классификация неорганических соединений и их свойства. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Выполнение цепочек превращений	Содержание учебного материала:			
	1	Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты. Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.	2	3

	Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей.		
	Лабораторные работы:		
	1 Свойства кислот. Свойства оснований. Свойства солей. Гидролиз солей разного типа.	2	2
Тема 3.6 Химические реакции	Содержание учебного материала:		
	1 Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.	2	3
	2 Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.	1	2
	3 Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов. Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения	2	3
Тема 3.7 Металлы и неметаллы	Содержание учебного материала:		
	1 Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные. Сплавы, используемые в электроэнергетике.	2	2
	2 Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности	3	2
	Лабораторные работы:		
	1 Закалка и отпуск стали. Ознакомление со структурами серого и белого чугуна. Распознавание руд железа.	2	2
Тема 3.8 Основные понятия	Содержание учебного материала:		
	1 Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические	1	1

органической химии и теория строения органических соединений.		вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.		
	2	Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.	2	2
	3	Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.	2	2
	Практические работы:			
	1	Изготовление моделей молекул органических веществ.	2	2
Тема 3.9 Углеводороды и их природные источники.	Содержание учебного материала:			
	1	Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов	2	2
	2	Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.	2	2
	Практические работы:			
	1	Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки. Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.	2	2
Тема 3.10 Кислородсодержащие органические соединения.	Содержание учебного материала:			
	1	Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах.	1	2
	2	Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств. Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная	1	2

	3	Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации.	1	2
	4	Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров ²	1	2
	5	Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт.	2	2
	Практические работы:			
	1	Свойства спиртов и карбоновых кислот. Свойства жиров и углеводов	2	2
Тема 3.11 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.	Содержание учебного материала:			
	1	Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств. Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения.	1	2
	2	Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков	1	2
	3	Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и терморезистивные пластмассы. Представители пластмасс. Изоляционные свойства нефтепродуктов.	1	2
	Практические работы:			
	1	Свойства белков	1	2
Часть 4	Основы профессиональной деятельности		46	
Тема 1 Общие понятия о мехатронике и робототехнике	Назначение и область применения мехатроники		2	1
	Назначение и область применения робототехники		2	1
Тема 2 Базовые определения и основные направления развития мехатроники и робототехники	Основные направления развития мехатронных и робототехнических систем		2	1

Тема 3 Технологическое обеспечение мехатронных и робототехнических систем	Структурный и технологический базисы мехатроники	4	1
	Гибридные технологии электромеханики и механики	2	2
	Практическая работа , знакомство со средой разработки CopeliaSim	2	2
	Цифровые технологии управления движением	2	2
	Практическая работа , знакомство со средой разработки FL Prog	2	3
	Технологии автоматизированного проектирования	2	2
	Практическая работа , знакомство с САПР Fusion 360	2	3
Тема 4 Современные мехатронные и робототехнические модули и системы	Современные требования к мехатронным и робототехническим модулям и системам	2	1
	Новые служебные и функциональные задачи мехатронных и робототехнических систем	2	1
	Интегрированные приводы	2	1
	Микроэлектромеханические машины и системы	2	1
	Кинематические структуры многокоординатных машин	2	1
	Многофункциональные металлообрабатывающие центры	2	1
	Интеллектуальные мехатронные и робототехнические системы	2	1
	Дистанционное управление мобильными мехатронными системами	2	1
	Примеры реализации больших современных мехатронных систем	2	1
	Управление движением автомобильного транспорта	2	1
	Инновационные системы железнодорожной автоматики	2	1
	Электроэнергетика	2	1
	ВСЕГО	180	-

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебный предмет реализуется в учебной аудитории общего назначения.

Оборудование учебного кабинета (лаборатории):

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером со свободным программным обеспечением.

Оборудование кабинета (лаборатории) в соответствии с Распоряжением декана факультета СПО № 11-СПО-01/21 от 11.01.2021

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1 Куклина, Е. Н. Основы учебно-исследовательской деятельности : учебное пособие для СПО / Е. Н. Куклина, М. А. Мазниченко, И. А. Мушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. 235 с. <https://biblionline.ru/book/E79FFFFF9-C786-4CEE-B695-7812309253D8/osnovy-uchebno-issledovatel'skoy-deyatelnosti>
- 2 Габриелян, О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. - 3-е изд., переработанное и дополненное. - М.: Издательский центр «Академия», 2016. - 272 с.
- 3 Габриелян, О.С. Химия: тесты, задачи и упражнения: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова. - 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2016. - 336 с.
- 4 Камлюк, В. С. Мехатронные модули и системы в технологическом оборудовании для микроэлектроники / Камлюк В.С., Камлюк Д.В. - Минск :РИПО, 2016. - 384 с.: ISBN 978-985-503-627-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/947365>
- 5 Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11659-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457149>

Дополнительные источники:

- 1 Развитие исследовательской деятельности участников образовательного процесса как условие реализации ФГОС общего образования: Материалы 42-й областной научно-практической конференции учителей химии, биологии, географии, экологии общеобразовательных учреждений г. Кирова и Кировской области [Электронный ресурс] / Сост. Носова Н.В.; ИРО Кировской области. Киров: 2014.120 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=526570>

Интернет-ресурсы:

- 1 <http://znanium.com/> (электронно-библиотечная система Znanium.com),
- 2 <https://www.book.ru/> (электронно-библиотечная система ВООК.ru),
- 3 <https://biblio-online.ru/> (электронно-библиотечная система Юрайт).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий (лабораторных работ), а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"> • личностные: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и практики; - сформированность готовности и способности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; - готовность к свободному выражению своих мыслей в процессе речевого общения; - соблюдение этических норм и правила ведения дискуссий; - сформированность навыков коммуникативной и учебно-исследовательской деятельности; - готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, проектной деятельности; метапредметные: - 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; - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; - 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; - готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных 	<ul style="list-style-type: none"> –оценка выполнения домашних заданий проблемного характера; –оценка выполнения практических работ; –устный опрос; –тестирование; –оценка качества подготовки презентаций и докладов; –дифференцированный зачёт.

источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 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 их достижения;

• предметные:

- сформированность представлений о структуре проектно-исследовательской деятельности учащихся;
- сформированность представлений о видах проектно-исследовательской деятельности, её целях и задачах;
- сформированность умения составлять план исследовательской и проектной работы;
- владение способами постановки цели и формулирования гипотезы исследования, формулирования темы исследовательской и проектной работы, обоснование её актуальности;
- владение основными способами поиска, изучения и обработки необходимой информации;
- сформированность представлений о способах обработки и презентации результатов;
- сформированность умения формулировать выводы и делать обобщения;
- владение умением представлять результаты выполненной исследовательской и проектной работы.