

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени
Гагарина Ю.А.»

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени
Гагарина Ю.А.» в г. Петровске



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала СГТУ
имени Гагарина Ю.А. в г.Петровске
Е.А.Бесшапошникова
«30» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине
ДУД.01 «Введение в специальность»

специальности
15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании предметной (цикловой) комиссии
общеобразовательных, ОГСЭ и ЕН дисциплин,
профессиональных модулей специальностей
социально-экономического профиля
«14» июня 2022 года, протокол № 13

Председатель ПЦК Мех /О.В.Медведева/

Петровск 2022

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ДУД.01 «Введение в специальность»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)».

1.2. Место дисциплины в структуре ПССЗ

Учебная дисциплина «Введение в специальность» относится к общеобразовательной подготовке при освоении специальности 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)».

1.3. Цели и требования к результатам освоения дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Введение в специальность» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- 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;

- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

метапредметных:

- 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;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

- умение публично представлять результаты собственного исследования,

вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- сущность и социальную значимость своей будущей профессии;
 - значение понятия информации;
 - источники информации и их особенности;
 - структуру учебного заведения;
 - особенности учебного процесса;
 - ключевые термины проектной деятельности;
 - области применения современных подходов проектной деятельности и управления проектами на примерах из реальной жизни.
- правила постановки целей и задач проекта;
 - основы планирования;
 - активы организационного процесса;
 - шаблоны, формы, стандарты содержания проекта;
 - теорию и модели жизненного цикла проекта;
 - классификацию проектов;
 - этапы проекта.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить анализ возможных источников ошибок;
- выполнять деятельность по проекту в пределах зоны ответственности;
- описывать свою деятельность в рамках проекта;
- сопоставлять цель своей деятельности с целью проекта; определять ограничения и допущения своей деятельности в рамках проекта;
- определять состав операций в рамках своей зоны ответственности.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 39 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	39
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	11
самостоятельная работа	8
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Введение в специальность»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основные понятия в специальности «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)»		8	Личностные, метапредметные и предметные компетенции в соответствии с ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413	
Тема 1.1. Общие понятия о мехатронике и робототехнике	Содержание учебного материала. 1. Назначение и область применения мехатроники. 2. Назначение и область применения робототехники.	2		2
Тема 1.2. Базовые определения и основные направления развития мехатроники и робототехники.	Содержание учебного материала. 1. Основные понятия и определения. 2. Основные направления развития мехатронных и робототехнических систем. - Интеграция. -Интеллектуация. - Миниатюризация.	2		2

Тема 1.3. Промышленность России.	Практическое занятие №1. Промышленность России. Основные разработки мехатроники и мобильной робототехники в российской промышленности.	2	Личностные, метапредметные и предметные компетенции в соответствии с ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413	2
Тема 1.4. Современные мехатронные и робототехнические модули	Содержание учебного материала. 1. Современные требования к мехатронным и робототехническим модулям и системам. 2. Примеры реализации больших современных мехатронных систем.	2		1
Раздел 2. Информационная исследовательская работа		16	Личностные, метапредметные и предметные компетенции в соответствии с ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413	
Тема 2.1. Информационное воздействие. Методология и методика исследования	Содержание учебного материала 1. Информация: понятие, типы, характеристика. 2. Понятие «метод», «методология», «эксперимент», «закономерность». 3. Методологические принципы. 4. Структура методологии. 5. Понятие о логике исследования.	2		1
	Практическое занятие №2 Решение ситуационных задач .	2		1

<p>Тема 2.2. Методы работы с источником информации</p>	<p>Содержание учебного материала 1. Информационные ресурсы (интернет - технологии). 2. Виды литературных источников информации 3. Правила и особенности информационного поиска в Интернете.</p>	<p>2</p>	<p>Личностные, метапредметные и предметные компетенции в соответствии с ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413</p>	<p>3</p>
	<p>Практическое занятие №3 Методы работы с источником информации. 1. Оформление библиографического списка. 2. Отработка методов поиска информации в Интернете. 3. Составление плана текста. Выписки из текста, цитирование текста, пометки в тексте. Оформление письменной части проекта.</p>	<p>2</p>	<p>Личностные, метапредметные и предметные компетенции в соответствии с ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413</p>	<p>3</p>

Тема 2.3. Выполнение исследовательской работы в форме рефератов	Содержание учебного материала 1. Реферат: структура, этапы работы, требования к оформлению, критерии оценки. 2. Выполнение исследовательской работы в форме рефератов.	2	Личностные, метапредметные и предметные компетенции в соответствии с ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413	1	
	Практическое занятие №4. Подготовка реферата.	2		1	
Тема 2.4. Особенности выполнения исследовательской работы	Содержание учебного материала Доклад: структура, этапы работы, требования к оформлению, критерии оценки.	2		1	
	Практическое занятие №5 Оформление доклада для защиты	2		1	
Раздел 3. Работа с текстом и презентацией.		7		Личностные, метапредметные и предметные компетенции в соответствии с ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413	
Тема 3.1. Правила оформления текста	Содержание учебного материала 1. Общие требования к оформлению текста 2. Правила оформления титульного листа, содержания проекта. 3. Оформление библиографического списка.	2		1	
Тема 3.2. Работа с таблицами и диаграммами	Содержание учебного материала Правила оформления таблиц, графиков, диаграмм, схем.	2	1 , 3		

Тема 3.3. Общие требования к созданию презентации	Содержание учебного материала 1. Особенности работы в программе PowerPoint. 2. Требования к оформлению презентаций. 3. Формы презентации	2	Личностные, метапредметные и предметные компетенции в соответствии с ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413	3
	Практическое занятие №6 Общие требования к созданию презентации. Презентация Проекта.	1		1
	Индивидуальный проект. 1. Подготовка презентации «Общие требования к оформлению текста» 2. Оформление приложений исследовательской части индивидуального проекта. 3. Оформление слайдов в программе PowerPoint. 4. Оформление библиографического списка индивидуального проекта. 5. Правила оформления демонстрационных материалов (плакатов). 6. Структурирование аргументации результатов исследования на основе собранных данных. 7. Доклад с презентацией. Правила написания тезисов к работе. 8. Понятия рецензии. План написания рецензии. 9. Публичная защита реферата. 10. Творческий проект. «Мои жизненные планы и	8	Личностные, метапредметные и предметные компетенции в соответствии с ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413	1, 3

<p>профессиональная карьера»</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. История развития мехатроники и мобильной робототехники. 12. Эксплуатация мобильных робототехнических комплексов. 13. Новые служебные и функциональные задачи мехатронных и робототехнических систем. 14. Базовые определения мехатроники и робототехники. 15. Технологическое обеспечение мехатронных и робототехнических систем. 16. Микроэлектромеханические машины и системы. 17. Примеры реализации больших современных мехатронных систем. 18. Инновационные системы железнодорожной автоматики. 19. Электроэнергетика. 20. Интеллектуальные мехатронные и робототехнические системы. 			
<p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p>			
<p>Всего</p>	<p>39</p>		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению обучения по дисциплине

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета проектной деятельности.

Оборудование учебного кабинета:

Мультимедийный комплекс (компьютер с лицензионным программным обеспечением, подключен в сеть с выходом в интернет, проектор, экран для проектора, колонки (аудио). Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся (25 мест), комплект учебно-методической документации.

Многофункциональная фрезерная машина Roland MDX-20. Станок лазерной резки GCC LaserProSpirit GX 40. Плоттер Roland ServoGX-300. 3D-сканер Roland LPX-60DS. Токарный станок с ЧПУ D250x550CNC. Аналоговая паяльная станция "Магистр Ц20-А3" 50Вт 220В/(36В или 42В). Станок 3d резки пенопласта СРП-3222 "Супер Макси". Термопресс Colors 8 в 1; 3D-принтер Picaso 3DDesigner.

Программное обеспечение: Database.NET, MySQL Workbench, OpenOffice, Версия Visual Studio Community, UMLet, Diagram Designer, Dia, PDF24 Creator, Avast, GIMP, Paint.NET, Inkscape, Онлайн-редактор Gravit, Blender, КОМПАС-3D v20 Учебная версия x64, ONI PLR studio, Acrobat Reader, CodeSys учебная версия, IDLE Python 3.10.

3.2. Учебно-методическое обеспечение обучения по дисциплине

3.2.1 Печатные издания

Основные учебные издания:

1. Белый, Е. М. Управление проектами: конспект лекций / Е. М. Белый, И. Б. Романова. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 79 с. — ISBN 978-5-4486-0061-6. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/70287.html>
2. Интеллектуальные мехатронные системы: учебное пособие / И. В. Абрамов, А. И. Абрамов, Ю. Р. Никитин, С. А. Трефилов. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 185 с. — ISBN 978-5-4486-0140-8. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/70764.html>

Дополнительные учебные издания:

3. Подураев, Ю. В. Мехатроника: основы, методы, применение: учебное пособие / Ю. В. Подураев. — Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 256 с. — ISBN 978-5-4497-0063-6. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/86501.html>

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

4. https://bigenc.ru/technology_and_technique/text/4138417
5. <http://electricalschool.info/automation/2019-что-такое-mehatronika.html>
6. <http://www.iprbookshop.ru/85794.html>
7. <http://www.iprbookshop.ru/70287.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Освоение содержания учебной дисциплины «Введение в специальность» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:</p> <p>личностных:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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;- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;	<ul style="list-style-type: none">• индивидуальные и фронтальные опросы;• самопроверка;• взаимопроверка;• тестирование;• практическая работа;• внеаудиторная самостоятельная работа;• дифференцированный зачет.

<p>метапредметных:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; - умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность; - умение анализировать и представлять информацию в различных видах; - умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации. 	<p>индивидуальные и фронтальные опросы;</p> <ul style="list-style-type: none"> • самопроверка; • взаимопроверка; • тестирование; <p>практическая работа;</p> <ul style="list-style-type: none"> • внеаудиторная самостоятельная работа; • дифференцированный зачет.
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность и социальную значимость своей будущей профессии; - значение понятия информации; - источники информации и их особенности; - структуру учебного заведения; - особенности учебного процесса; - ключевые термины проектной деятельности; - области применения современных подходов проектной деятельности и управления проектами на примерах из реальной жизни. - правила постановки целей и задач проекта; - основы планирования; - активы организационного процесса; - шаблоны, формы, стандарты содержания проекта; 	<p>индивидуальные и фронтальные опросы;</p> <ul style="list-style-type: none"> • самопроверка; • взаимопроверка; • тестирование; <p>практическая работа;</p> <ul style="list-style-type: none"> • внеаудиторная самостоятельная работа; <p>дифференцированный зачет.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - теорию и модели жизненного цикла проекта; - классификацию проектов; - этапы проекта. 	
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -проводить анализ возможных источников ошибок; - выполнять деятельность по проекту в пределах зоны ответственности; - описывать свою деятельность в рамках проекта; - сопоставлять цель своей деятельности с целью проекта; - определять ограничения и допущения своей деятельности в рамках проекта; - определять состав операций в рамках своей зоны ответственности. 	<p>индивидуальные и фронтальные опросы;</p> <ul style="list-style-type: none"> • самопроверка; • взаимопроверка; • тестирование; • практическая работа; • внеаудиторная самостоятельная работа; • дифференцированный зачет.

4.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций отражены в комплекте контрольно-оценочных средств (Приложение 1).

Контрольные и тестовые задания

Перечень вопросов, контрольные и тестовые задания, необходимые для оценки результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в комплекте контрольно-оценочных средств (Приложение 1).

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в методических рекомендациях по выполнению практических работ (Приложение 2) и самостоятельных работ (Приложение 4).