

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 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине
УД.01 «Технология»

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 2021 года, протокол № 13

Председатель ПЦК Мех /О.В.Медведева/

Петровск 2021

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

УД.01 «Технология»

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 ПСССЗ

Учебная дисциплина «Технология» 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:

Изучение дисциплины направлено на формирование общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Освоение содержания учебной дисциплины «Технология» 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 «Технология»

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	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ОК 11	
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		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		
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	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ОК 11	1
	Практическое занятие №2 Решение ситуационных задач .	2		1
Тема 2.2. Методы работы с источником информации	Содержание учебного материала 1. Информационные ресурсы (интернет - технологии). 2. Виды литературных источников информации 3. Правила и особенности информационного поиска в Интернете.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07	3

	<p>Практическое занятие №3 Методы работы с источником информации.</p> <p>1. Оформление библиографического списка.</p> <p>2. Отработка методов поиска информации в Интернете.</p> <p>3. Составление плана текста. Выписки из текста, цитирование текста, пометки в тексте.</p> <p>4. Оформление письменной части проекта.</p>	2	<p>ОК 09</p> <p>ОК 10</p> <p>ОК 11</p>	3
<p>Тема 2.3.</p> <p>Выполнение исследовательской работы в форме рефератов</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Реферат: структура, этапы работы, требования к оформлению, критерии оценки.</p> <p>2. Выполнение исследовательской работы в форме рефератов.</p>	2	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 07</p> <p>ОК 09</p> <p>ОК 10</p> <p>ОК 11</p>	1
	<p>Практическое занятие №4.</p> <p>Подготовка реферата.</p>	2		1
<p>Тема 2.4.</p> <p>Особенности выполнения исследовательской работы</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Доклад: структура, этапы работы, требования к оформлению, критерии оценки.</p>	2		1
	<p>Практическое занятие №5</p> <p>Оформление доклада для защиты</p>	2		1
<p>Раздел 3.</p> <p>Работа с текстом и презентацией.</p>		7	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 07</p> <p>ОК 09</p> <p>ОК 10</p> <p>ОК 11</p>	
<p>Тема 3.1.</p> <p>Правила оформления текста</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Общие требования к оформлению текста</p> <p>2. Правила оформления титульного листа, содержания проекта.</p> <p>3. Оформление библиографического списка.</p>	2		1
<p>Тема 3.2.</p> <p>Работа с таблицами</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Правила оформления таблиц, графиков, диаграмм, схем.</p>	2		1,3

и диаграммами				
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		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 профессиональная карьера» 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.		8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ОК 11	1,3

19. Электроэнергетика.			
20. Интеллектуальные мехатронные и робототехнические системы.			
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			
Всего	39		

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-chto-takoe-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>Изучение дисциплины направлено на формирование общих компетенций:</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<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>Освоение содержания учебной дисциплины «Технология» 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 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; 	<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>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; - теорию и модели жизненного цикла проекта; - классификацию проектов; - этапы 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; • дифференцированный зачет.
<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).