

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.Беспашопошникова
«30» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

УД.01 «Технология»

специальности

15.02.09 «Аддитивные технологии»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании предметной (цикловой) комиссии
общепрофессиональных дисциплин,
профессиональных модулей специальностей
технического профиля
«14» июня 2021 года, протокол № 13

Председатель ПЦК  /Т.А.Лескина/

Петровск 2021

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

УД.01 «Технология»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Технология» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.09 «Аддитивные технологии».

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина «Технология» относится к общеобразовательному циклу в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

1.3. Цели и требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование общих компетенций:

ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.;

ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.;

ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 09. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

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;

предметных:

- сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;

- владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;

- использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;

- владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;

- владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;

- сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;

- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);

- владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;

- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

- понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;
- применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, правил личной безопасности и этики работы с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

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) (если предусмотрены)	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основные понятия в специальности «Аддитивные технологии»		8	ОК01 ОК02 ОК03 ОК 04 ОК07 ОК09	
Тема 1.1. История развития аддитивных технологий.	Содержание учебного материала. 1. История развития аддитивных технологий. 2. Предпосылки развития аддитивных технологий.	2		1
Тема 1.2. Методы аддитивных технологий.	Содержание учебного материала. 1. Порошковые технологии; 2. Экструдирование; 3. Фотополимеризация.	2		1
Тема 1.3. Российская промышленность.	Практическое занятие Основные разработки аддитивных технологий в российской промышленности.	2		1
Тема 1.4. Материалы для 3D-печати	Содержание учебного материала. 1. ABS пластик для 3D-принтера. 2. PLA пластик для 3D-принтера, другие материалы для 3D-печати.	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	OK01 OK02 OK03 OK 04 OK07 OK09	2,3
	Практическое занятие Решение ситуационных задач.	2		2,3
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	OK01 OK02 OK03 OK 04 OK07 OK09	2
	Практическое занятие 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. 4. Оформление письменной части проекта.	2		3
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	OK01 OK02 OK03 OK 04 OK07 OK09	2,3
	Практическое занятие Подготовка реферата.	2		2,3
Тема 2.4. Особенности выполнения	Содержание учебного материала Исследовательская работа: структура, этапы работы, требования к оформлению, критерии оценки.	2		2,3

исследовательской работы	Практическое занятие Оформление доклада для защиты.	2		2,3
Раздел 3. Работа с текстом и презентацией.		7		
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	OK01 OK02 OK03 OK 04 OK07 OK09	2,3
Тема 3.2. Работа с таблицами и диаграммами	Содержание учебного материала 1. Работа с таблицами и диаграммами. 2. Правила оформления таблиц, графиков, диаграмм, схем.	2		2,3
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		2,3
	Практическое занятие Общие требования к созданию презентаций. Презентация проекта.	1		2,3
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 аддитивных технологий.		8	OK01 OK02 OK03 OK 04 OK07 OK09	2,3

12. Аддитивные технологии и литейное производство 13. Основные разработки аддитивных технологий. 14. Технологии синтеза песчаных литейных форм 15. Литье полиуретановых смол в силиконовые формы. 16. Аддитивные технологии и порошковая металлургия 17. Принцип действия типовых аддитивных установок. 18. Перспективы развития аддитивных технологий. 19. Практическое применение аддитивных технологий. 20. Инновационное производство и технологии.			
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			
Всего	39		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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

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. Информационное обеспечение обучения

3.2.1 Печатные издания

Основные учебные издания:

1. Кунилова, О.В. Индивидуальный проект. Проектно-исследовательская деятельность : учебное пособие / Кунилова О.В. — Москва : Русайнс, 2021. — 159 с. — ISBN 978-5-4365-8267-2. — URL: <https://book.ru/book/941649>

2. Беликова, И. П. Основы управления проектами : учебное пособие / И. П. Беликова, О. Н. Федиско. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2020. — 112 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109396.html>

3. Кравченко, Е. Г. Аддитивные технологии в машиностроении : учебное пособие / Е. Г. Кравченко, А. С. Верещагина, В. Ю. Верещагин. — Комсомольск-на-Амуре : Комсомольский-на-Амуре государственный университет, 2018. — 140 с. — ISBN 978-5-7765-1350-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102082.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>В результате изучения учебной дисциплины «Технология» обучающийся должен обладать общими компетенциями:</p> <p>ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p> <p>ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.;</p> <p>ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.;</p> <p>ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</p> <p>ОК 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 09. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.</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</p>	<p>индивидуальные и фронтальные опросы;</p> <ul style="list-style-type: none">• самопроверка;

<p>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; 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<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>средства, необходимые для их реализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 средствами информационных и коммуникационных технологий ; 	
<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 	<p>индивидуальные и фронтальные опросы;</p> <ul style="list-style-type: none"> • самопроверка; • взаимопроверка; • тестирование;

<p>пределах зоны ответственности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • практическая работа; • внеаудиторная самостоятельная работа; • дифференцированный зачет.
--	--

4.1. Фонд оценочных средств для проведения 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).