

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»
Балахнинский филиал ННГУ

УТВЕРЖДЕНО
решением президиума Ученого совета ННГУ
протокол от 16. 01. 2024 г. №1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ДУП.01 ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Специальность среднего профессионального образования
15.02.16 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Квалификация выпускника
ТЕХНИК - ТЕХНОЛОГ

Форма обучения
ОЧНАЯ

год начала подготовки 2023

Программа учебной дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СОО и ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Автор:

Преподаватель высшей категории Г.Н. Журавлева

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Балахнинского филиала ННГУ от 12.01.2024 г., протокол № 5

Председатель методической комиссии Балахнинского филиала ННГУ С.С. Квашнин

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Общая характеристика рабочей программы учебного предмета «Информатика» | 4 |
| 2. Структура и содержание учебного предмета | 10 |
| 3. Условия реализации программы учебного предмета | 16 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета | 17 |

1. Общая характеристика рабочей программы учебного предмета «Основы проектной деятельности»

1.1. Место учебного предмета в структуре образовательной программы СПО:

Учебный предмет «Основы проектной деятельности» является дополнительным учебным предметом общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

1.2. Цели и планируемые результаты освоения учебного предмета:

1.2.1. Цели учебного предмета

Содержание программы учебного предмета «Основы проектной деятельности» направлено на достижение следующих целей:

- формирование профессиональной теоретико-методической компетентности в области организации проектной и исследовательской деятельности студентов;
- реализации технологий проектного обучения, предусмотренных ФГОС СПО.

А также содержание программы учебного предмета направлено на реализацию следующих целевых приоритетов:

- приобретение опыта дел, направленных на пользу своему родному городу или селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;
- приобретение опыта самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
- приобретение опыта изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;
- приобретение опыта самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.

1.2.2. Планируемые результаты освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты освоения дисциплины | |
|---|--|---|
| | Общие (личностные и метапредметные) | Предметные |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; | <ul style="list-style-type: none"> – давать определения понятиям: проблема, позиция, проект, проектирование, исследование, конструирование, планирование, технология, ресурс проекта, риски проекта, техносфера, гипотеза, предмет и объект исследования, метод исследования, экспертное знание; – раскрывать этапы цикла проекта; – самостоятельно применять приобретённые знания в проектной деятельности при решении различных задач с использованием знаний одного или нескольких учебных предметов или предметных областей; владеть методами поиска, анализа и использования научной информации; – способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности; – навыки проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей; – способность ставить цели и формулировать гипотезу исследования, планировать работу, выбирать и интерпретировать необходимую информацию, структурировать и аргументировать результаты исследования на основе собранных данных; |

| | | |
|--|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и | <ul style="list-style-type: none"> – умения определять и реализовывать практическую направленность проводимых исследований; – научный тип мышления, компетентности в предметных областях, учебно - исследовательской, проектной и социальной деятельности. |
|--|---|--|

| | | |
|--|--|---|
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; | <ul style="list-style-type: none"> – системные представления и опыт применения методов, технологий и форм организации проектной и учебно-исследовательской деятельности для достижения практико-ориентированных результатов образования; – навыки разработки, реализации и общественной презентации результатов исследования, индивидуального проекта, направленного на решение научной, личностно и (или) социально значимой проблемы; |
|--|--|---|

| | | |
|--|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. | |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | <p>готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников - обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. | <ul style="list-style-type: none"> - навыки коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления; - навыки участия в различных формах организации учебно-исследовательской и проектной деятельности (творческие конкурсы, научные общества, научно-практические конференции, олимпиады, национальные образовательные программы и другие формы), возможность получения практико-ориентированного результата; - навыки публично излагать результаты проектной работы. |

| | | |
|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека | |
| | | |

2. Структура и содержание учебного предмета

2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|--|----------------------|
| Объем образовательной программы учебного предмета | 39 |
| В т.ч. | |
| Основное содержание | 37 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 29 |
| практические занятия | 8 |
| Профессионально-ориентированное содержание | 2 |
| В т.ч.: практическое занятие | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме итоговой оценки | |

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета «Основы проектной деятельности»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|--|--|-------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Основное содержание | | | |
| Тема 1. Основные понятия проектной деятельности | Основное содержание | 3 | ОК 01 |
| | Введение. Цели и задачи изучения предмета при освоении специальностей СПО. Понятие проекта. Типы проектов. Цели проектов. Этапы жизненного цикла проектов. | | |
| | Теоретическое обучение | 3 | |
| Тема 2. Техническое проектирование и конструирование как типы деятельности | Основное содержание | 2 | ОК 01 |
| | Проектно-конструкторская деятельность. Отличия проектирования от конструирования. Технические проекты. | | |
| | Теоретическое обучение | 2 | |
| Тема 3. Алгоритм работы над проектом | Основное содержание | 4 | ОК 01 |
| | Проект - это «5 П». Основные этапы работы над проектом: проблематизация, целеполагание, планирование, реализация плана, рефлексия, презентация. Структура проекта. Выбор темы. | | |
| | Теоретическое обучение | 4 | |
| Тема 4. Целеполагание и постановка задач. | Основное содержание | 6 | |
| | Определение проблемы и постановка цели проекта. Требования к целям. «Дерево» целей. Введение проекта. Формулирование задач. Практическая значимость проектов. | | ОК 1 |
| | Теоретическое обучение | 2 | |
| | Практические занятия | 4 | |

| | | | |
|--|---|----------------|-----------------------|
| Тема 5. Исследование как элемент проекта и как тип деятельности | Основное содержание | 2 | ОК 01 |
| | Исследования фундаментальные и прикладные. Монодисциплинарные и междисциплинарные исследования. Гипотеза и методы исследования. Способ и методика исследования | | |
| | Теоретическое обучение | 2 | |
| | | | |
| Тема 6. Методы исследования | Основное содержание | 2 | ОК 01 |
| | Методы проектной деятельности | | |
| | Теоретическое обучение | 2 | |
| Тема 7. Поиск информации | Основное содержание | 8 | ОК 01, ОК 02, ОК 4 |
| | Информация, ее виды. Планирование способов сбора и анализа информации. Виды источников информации. Интернет-библиотеки. Информационный ресурс. Объективность информации. Поиск информации для теоретической и практической части проекта | | |
| | Теоретическое обучение | | |
| | Профессионально-ориентированное содержание. Практическое занятие | | |
| | | 4 | |
| | | 2 | |
| | Практические занятия | 2 | |
| Тема 8. Требования к оформлению и защите проектов | Основное содержание | 10 | ОК 02 |
| | Требования к оформлению описательной части проекта. Титульный лист. Содержание. Введение. Основная часть. Заключение. Библиография. | | |
| | Требования к оформлению презентации. | | |
| | Теоретическое обучение | 4 | |
| | Практические занятия | 6 | |
| Тема 9. Риски проекта | Основное содержание | 2 | ОК 01 |
| | Возможные риски проекта. Способы предупреждения рисков | | |
| | Теоретическое обучение | 2 | |
| Промежуточная аттестация в форме итоговой оценки | | | |
| Всего | | 39 часа | |

Примерные темы индивидуальных проектов

Обществознание

- Человек, индивид, личность: взаимосвязь понятий.
- Влияние характера человека на его взаимоотношения с окружающими людьми.
- Проблема познаваемости мира в трудах ученых.
- Я или мы: взаимодействие людей в обществе.
- Индустриальная революция: плюсы и минусы.
- Глобальные проблемы человечества.
- Современная массовая культура: достижение или деградация?
- Наука в современном мире: все ли достижения полезны человеку?
- Кем быть? Проблема выбора профессии.
- Современные религии.
- Роль искусства в обществе.
- Экономика современного общества.
- Структура современного рынка товаров и услуг.
- Безработица в современном мире: сравнительная характеристика уровня и причин безработицы в разных странах.
- Я и мои социальные роли.
- Современные социальные конфликты.
- Современная молодежь: проблемы и перспективы.
- Этносоциальные конфликты в современном мире.
- Семья как ячейка общества.
- Политическая власть: история и современность.
- Политическая система современного российского общества.
- Содержание внутренних и внешних функций государства на примере современной России.
- Формы государства: сравнительная характеристика (два государства на выбор: одно — из истории, другое — современное).
- Формы участия личности в политической жизни.
- Политические партии современной России.
- Право и социальные нормы.
- Система права и система законодательства.
- Развитие прав человека в XX — начале XXI века.
- Характеристика отрасли российского права (на выбор).

Математика

- Симметрия в неживой природе
- Омар Хайям – персидский математик и поэт
- Симметрия в живой природе
- Геометрия в зимних олимпийских видах спорта
- Жизнь Н.И. Лобачевского и его роль в математике
- Великие математики древности
- Леонард да Винчи – художник и математик
- Леонард Эйлер – человек - легенда
- Загадки пирамиды
- Жизнь и деятельность древнегреческого философа и математика Пифагора
- Правильные и полуправильные многогранники
- Софья Ковалевская не только ученый математик
- Математика в жизни человека

Информатика

- Нейрокомпьютеры и их применение.
- Растровые и векторные редакторы. обработка фотографий в Adobe Photoshop.

- Развитие операционных систем для локальных сетей.
- Компьютерное моделирование в биологии и экологии.
- Защита информации и администрирование в локальных сетях.
- Дескрипторные информационно-поисковые языки.
- Вычислительные комплексы специального назначения.
- Влияние ПК на костно- мышечный аппарат учащихся.
- Компьютерное моделирование физических процессов.
- USB1.1, USB 2.0. Перспективы.
- Инфографика и инфографисты.
- QR-коды. Их создание и применение.
- Математические методы в медицине.
- Мертвые языки программирования.
- Создание изображений в векторном редакторе Corel Draw.
- Виртуальные предприятия. Организация управления виртуальным предприятием.
- Шифрование с использованием закрытого ключа.
- Развитие технологий соединения компьютеров в локальные сети.
- Архитектура микропроцессора семейства Intel.
- Random Access Memory». (о самых современных видах оперативной памяти).
- Архитектура АМД процессоров.
- Кодирование аналоговой (непрерывной) графической и звуковой информации методом дискретизации.
- Компьютерное моделирование в химии.
- Разработка и внедрение on-line игр в образовательный процесс.
- Применение информационных технологий в различных сферах деятельности (образовании, горной промышленности, нефтепереработке и пр.).
- Искусственный интеллект. Модели, проектирование, разработка.
- Метод (алгоритм) шинглов.
- Моделирование гармонических колебаний в среде табличного процессора MS Excel.
- Архитектура микропроцессора семейства PDP.
- Таксономия (Классификация) Флинна.
- Архитектура процессоров машин 2-го и 3-го поколений.
- Создание изображений в векторном редакторе, входящем в состав текстового редактора Word.
- Применение современных моделей автоматизации (математическое моделирование, процессное моделирование, нейронные сети, метод графов и пр.).
- Создание тематического Web-сайта.
- Комбинированная оптимизация и её реализация.
- Эпоха «Smart». Проблемы, особенности, перспективы развития.
- Виртуальные обучающие системы, тренажеры.
- Обработка информации с применением генетических алгоритмов, муравьиных алгоритмов, нейронных сетей, ориентированных и неориентированных графов.

Физика

- Применение ядерных реакторов.
- Планеты Солнечной системы.
- Физика и музыка.
- Астероиды.
- Величайшие открытия физики.
- Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио.
- Бесконтактные методы контроля температуры.
- Жидкие кристаллы.
- Ультразвук (получение, свойства, применение).
- Использование электроэнергии в транспорте.

- Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.
- Голография и ее свойства.
- Развитие средств связи и радио.
- Производство, передача и использование электроэнергии.
- Применение голографии.
- Современная физическая картина мира.
- Современная спутниковая связь.
- Леонардо да Винчи — ученый и изобретатель.
- Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины.
- Развитие спутниковой связи
- Ускорители заряженных частиц.
- Молния — газовый разряд в природных условиях.
- Фотоэлементы.
- Черные дыры.
- Рождение и эволюция звезд.
- Нильс Бор — один из создателей современной физики.
- Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость.
- Рентгеновские лучи. История открытия.
- Применение и свойства рентгеновских лучей.
- Лазерные технологии и их использование.
- Вселенная и темная материя.
- Меченые атомы и их применение
- Пьезоэлектрический эффект его применение
- Физические свойства атмосферы.
- Полупроводниковые датчики температуры.
- Применение жидких кристаллов в промышленности.
- Реликтовое излучение.
- Переменный электрический ток и его применение.
- Нуклеосинтез во Вселенной.
- Оптические явления в природе.
- Криоэлектроника (микроэлектроника и холод).
- Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека.
- Изотопы. Применение радиоактивных изотопов
- Акустические свойства полупроводников.
- Дифракция в нашей жизни.
- Значение открытий Галилея.

3. Условия реализации программы учебного предмета

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебного предмета требует наличия учебного кабинета и свободного доступа в залы (библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет) во внеурочное время.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебная доска;
- учебно-методическое обеспечение.

Технические средства обучения:

- компьютер преподавателя;
- доступ к локальной компьютерная сеть и глобальной сети Интернет;
- системное и прикладное программное обеспечение;
- антивирусное программное обеспечение;
- специализированное программное обеспечение;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска/панель/экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Аптикиев, А.Х. Теоретические основы проектно-исследовательской деятельности/ Л.Р. Аптикиева, М.С. Бурсакова; А.Х. Аптикиев .— 2022 .— 128 с. — URL: <https://lib.rucont.ru/efd/796201>
2. Индивидуальный проект: 10-11-е классы: учебное пособие / М.В. Половкова, А.В. Носов, Т.В. Половкова, М.В. Майсак. - 4-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2022. – 159 с.
3. Яковлева, Н.Ф. Проектная деятельность в образовательном учреждении : учеб. пособие для обучающихся по доп. проф. образоват. программе «Соврем. образоват. технологии: Проектная деятельность в образоват. учреждении» / Н.Ф. Яковлева .— 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2019 .— 144 с. — ISBN 978-5-9765-1895-7 .— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/244905>

4. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

| Общая компетенция | Раздел/Тема | Тип оценочных мероприятий |
|--------------------------|------------------------|----------------------------------|
| ОК 01 | Тема 5, Тема 6, Тема 9 | Устный, письменный опрос |
| ОК 01 | Тема 1, Тема 2, Тема 3 | Контрольная работа |
| ОК 01 | Тема 4, Тема 7 | Выполнение практических заданий |
| ОК 02 | Тема 7, Тема 8 | |
| ОК 4 | Тема 7 | |
| ОК 01, ОК 02, ОК 4 | Все темы | Выполнение и защита проекта |