Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 12.10.2023 18:01:45
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735a18bc34

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета машиностроения
_____/Е.В. Сафонов/

«13» _____2022г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# «Проектная деятельность»

Направление подготовки
15.03.01 «Машиностроение»

Профиль:
Оборудование и технология сварочного производства

Квалификация (степень) выпускника
**Бакалавр**

Форма обучения
**Заочная**

Москва 2022г.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению

15.03.01 Машиностроение

по профилю подготовки Оборудование и технологии сварочного производства

**Программу составили**:

Начальник ЦПД _____ /И.С. Петухов /

Профессор, д. филос.н. _____ /В.С. Никольский /

Программа утверждена на заседании Центра проектной деятельности «30» августа 2022 г., протокол № 1.

Начальник ЦПД _____ /И.С. Петухов /

Программа согласована с руководителем образовательной программы

Оборудование и технологии сварочного производства

_____ _____ /Андреева Л.Н

«1» сентября 2022г.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета машиностроения

Председатель комиссии _____ /Васильев Л.Н

«13» сентября 2022 г., протокол № 14-22

## 1. Цели освоения дисциплины

**Цель дисциплины:**

Целью освоения дисциплины «Проектная деятельность» является подготовка студентов к профессиональной деятельности и формирование у них умений и навыков для решения нестандартных задач и реализации проектов во взаимодействии с другими обучающимися.

**Задачи дисциплины:**

- развитие у обучающихся навыков презентации и защиты достигнутых результатов;
- развитие у обучающихся навыков командной работы;
- повышение мотивации к самообразованию;
- формирование навыков проектной работы;
- обеспечение освоения обучающимися основных норм профессиональной деятельности;
- получение обучающимися опыта использования основных профессиональных инструментов при решении нестандартных задач в рамках проектов.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Проектная деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (Б.1.2) основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Проектная деятельность» изучается на втором, третьем, четвертом курсах обучения.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения:

| Код компетенции | В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|---|---|---|
| **УК-1** | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие<br>ИУК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи<br>ИУК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки |
| **УК-3** | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | ИУК-3.1. Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и интересы других участников команды<br>ИУК-3.2. Планирует и анализирует последствия личных действий, адекватно оценивает идеи и предложения других участников для достижения поставленной цели в командной работе<br>ИУК-3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с |

| | | |
|---|---|---|
| | | членами команды, соблюдая установленные нормы и правила социального взаимодействия, несет личную ответственность за свой вклад в результат командной работы |

## 4. Структура и содержание дисциплины

В программу дисциплины «Проектная деятельность» входят следующие виды учебной деятельности:

Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов:

- семинарские и практические занятия
- самостоятельная работа студентов

Форма промежуточной аттестации:

- зачёт

Общая трудоемкость дисциплины составляет 14 зачетных единиц, т.е. 504 академических часа (из них 252 часа – семинары и практические занятия (аудиторная работа), 252 часа – самостоятельная работа студентов).

Форма промежуточной аттестации в каждом семестре – зачет.

Структура и содержание дисциплины «Проектная деятельность» по срокам и видам работы отражены в Приложении 1.

### Содержание разделов дисциплины

1. Деловая игра.

В первом семестре обучающиеся участвуют в деловой игре, которая направлена на развитие навыков работы в команде, умения представлять содержание задачи и результата проекта, определять сферу ответственности на проекте, самостоятельно выявлять потребности в развитии своих профессиональных знаний, умений и навыков.

В рамках деловой игры, учебная группа 1-ого курса получает комплект заданий, который необходимо выполнить в течение 1 семестра.

2. Проектная работа.

Основной раздел дисциплины «Проектная деятельность» состоит в выполнении обучающимися предлагаемых проектов. Реализация каждого проекта включает в себя следующие этапы:

1. Разработка концепции и планирование проекта.

- Получение вводных данных по проекту.
- Сбор материалов по проекту и проведение анализа.
- Разработка концепции решения и образа продуктового результата проекта.
- Формирование задания на разработку.
- Разработка паспорта проекта с учетом сроков и ресурсов.
- Презентация и защита концепции решения.

2. Разработка проекта

- Распределение задач и функций среди участников проекта.
- Выбор инструментов разработки и проектирования.

- Выполнение намеченных подэтапов разработки.
- Презентация и обсуждение результатов каждого подэтапа внутри студенческой проектной команды, обмен информацией внутри команды.
- Тестирование предлагаемых решений и внесение корректировок в разработку.
- Формулирование требований для этапа реализации, при необходимости подготовка запроса на получение расходных материалов.

3. Получение продуктового результата.
- Подбор инструментария для реализации продукта.
- Получение материалов для реализации.
- Получение продуктового результата.
- Апробация и тестирование.

4. Оформление результатов проекта.
- Оформление продуктового результата.
- Подготовка итоговой презентации по проекту.
- Защита проекта и презентация итогов работы.
- Обсуждение итогов проекта.

Этапы выполнения проекта могут пересекаться во временных рамках. Задачи в рамках этапов и подэтапов формируется для каждого проекта индивидуально. Перечень задач зависит от специфики проекта и подготовки студента.

## 5. Образовательные технологии

В основе методики преподавания дисциплины «Проектная деятельность» лежат следующие технологии:

1. Технология проектного обучения.

Данная технология предполагает организацию образовательного процесса в соответствии с алгоритмом поэтапного решения проектной задачи.

- Проект предполагает совместную учебно-познавательную деятельность группы студентов, направленную на формирование концепции, установление целей и задач, ожидаемых результатов, планирование хода работы, поиск доступных и оптимальных ресурсов, поэтапную реализацию плана работы, презентацию результатов работы, их осмысление и рефлексию.
- Деловая игра - моделирование различных ситуаций, связанных с выработкой и принятием совместных решений, коллективным обсуждением вопросов, реконструкцией функционального взаимодействия в команде.

2. Интерактивные технологии.

Данная технология направлена на организацию образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе личностно значимого для них образовательного результата.

- использование интерактивных инструментов для генерации идей (мозговой штурм);
- использование интерактивных инструментов для управления проектом и разделения ролей внутри проектного коллектива и разделением на подгруппы для решения практических задач;
- круглые столы, групповые дискуссии, общение на профессиональные темы в рамках реализуемого проекта.

3. Информационно-коммуникационные образовательные технологии.

Данная технология направлена на организацию образовательного процесса, основанную на применении технических средств работы с информацией.

- проведение мастер-классов от экспертов и специалистов из различных областей, необходимых для реализации проекта;
- компьютерное моделирование и анализ результатов;

- подготовка, представление и обсуждение процесса работы и полученных результатов на промежуточных и итоговых пленарных сессиях;
- групповая рефлексия по итогам работы.

## 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Текущий контроль успеваемости студентов осуществляется в процессе работы студентов в рамках проекта в течение семестра.

При выполнении каждого этапа или подэтапа проекта преподаватель осуществляющий руководство проектом, проверяет, демонстрирует ли студент соответствие умений и навыков приведенным в последующих таблицах показателям, оперирует ли приобретенными умениями и навыками, способен ли применять их в ситуациях неопределенности. При этом допущенные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации учитываются при итоговой характеристике, получаемой студентом в процессе и по результатам проекта.

Параллельно с этим в рамках каждого этапа студент выполняет содержательные задания, необходимые для достижения намеченного продуктового результата проекта, и накапливает баллы за их реализацию. Баллы выставляются с учетом качества и сроков выполнения поставленных задач. По результатам выполнения этапов проекта на основе полученных баллов формируется оценка продуктового результата проектной деятельности студента. В конце каждого семестра проходит защита проекта, которая представляет собой выступление команды проекта с отчетом о проделанной работе и презентацией полученного продуктового результата, которая также учитывается при общей оценке работы студента.

### 6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

#### 6.1.1. Перечень компетенций

В результате освоения дисциплины формируются следующие универсальные компетенции:

| Код компетенции | В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать |
|---|---|
| УК-1 | способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач |
| УК-3 | способностью осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде |

В процессе освоения образовательной программы отдельные компоненты данных компетенций формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплины в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

#### 6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины, описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине.

| **УК-1**<br>способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | |
|---|---|---|
| **Показатель** | **Критерии оценивания** | |
| | Не зачтено | Зачтено |
| ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие<br>ИУК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи<br>ИУК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки | Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний принципов сбора, отбора и обобщения информации; умений находить и анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками и методами принятия решений в рамках поставленной<br>задачи. | Обучающийся демонстрирует от достаточного до свободного уровня знаний принципы сбора, отбора и обобщения информации, необходимой для решения поставленной задачи; Обучающийся демонстрирует умение находить и анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками и методами принятия решений в рамках поставленной<br>задачи. |

| **УК-3**<br>способностью осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | | |
|---|---|---|
| **Показатель** | **Критерии оценивания** | |
| | Не зачтено | Зачтено |
| ИУК-3.1. Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и интересы других участников команды<br>ИУК-3.2. Планирует и анализирует последствия личных действий, адекватно оценивает идеи и предложения других участников для достижения поставленной цели в командной работе<br>ИУК-3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, соблюдая установленные нормы и правила социального взаимодействия, несет личную ответственность за свой вклад в результат командной работы | Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний различных приемов и способов социализации личности и социального взаимодействия; умений строить отношения с окружающими людьми, с коллегами; практического опыта участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия | Обучающийся демонстрирует от достаточного до свободного уровня знаний различных приемов и способов социализации личности и социального взаимодействия; умений строить отношения с окружающими людьми, с коллегами; практического опыта участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия |

**Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и ее описание:**

**Форма промежуточной аттестации: зачет.**

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится на основании промежуточной успеваемости студентов - накопленного количества баллов, полученных в течении семестра за качество и своевременность выполнения проектных работ, по результатам защиты проекта, а также на основании отметок преподавателя об уровне сформированности компетенций студента.

Для успешного прохождения промежуточной аттестации по дисциплине «Проектная деятельность» студенту необходимо в течение семестра набрать пороговое значение - **не менее 60 баллов** по промежуточной успеваемости. В случае дробного количества баллов, результат приводится к целочисленному значению по законам арифметического округления.

Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине, методом экспертной оценки и с использованием фонда оценочных средств.

| **Шкала оценивания** | **Критерии оценивания** |
|---|---|
| Зачтено | Студент демонстрирует соответствие умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными умениями, навыками. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.<br>Достигнуто пороговое значение баллов - не менее 60 баллов за выполненные проектные задачи при реализации проекта. |
| Не зачтено | Студент демонстрирует неполное соответствие умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.<br>Набрано менее 60 баллов за выполненные проектные задачи при реализации проекта. |

Фонды оценочных средств представлены в Приложении 2 к рабочей программе.

## 7. Информационное обеспечение дисциплины.

**а) основная литература:**


- Организационный инструментарий управления проектом [Электронный ресурс]: учебное пособие, Вылегжанина А. О., Директ-Медиа 2015 г., 312 страниц - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=275276&sr=1
- Управление проектами: фундаментальный курс [Электронный ресурс]: учебник, Аньшин В. М., Алешин А. В., Багратиони К. А., Издательский дом Высшей школы экономики 2013 г. 624 страницы - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=227270&sr=1


**б) дополнительная литература:**


- Инновационный менеджмент [Электронный ресурс]: учебное пособие, Кузнецов Б. Т., Кузнецов А. Б., Юнити-Дана 2015 г., 364 страницы - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=117473&sr=1
- Информационно-технологическое и программное обеспечение управления проектом [Электронный ресурс]: учебное пособие, Вылегжанина А. О., Директ-Медиа 2015 г., 429 страниц - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=362892&sr=1
- Управление проектом [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс, Горбовцов Г. Я., Евразийский открытый институт 2009 г., 288 страниц - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=90748&sr=1

- Управление рисками [Электронный ресурс]: учебное пособие, Балдин К. В., Воробьев С. Н., Юнити-Дана 2012 г., 512 страниц - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=117545&sr=1

**в) программное обеспечение:**

Для выполнения проектов в рамках дисциплины «Введение в проектную деятельность» студентами может быть использован весь спектр необходимого стандартного и специализированного лицензионного программного обеспечения из общего перечня, в зависимости от этапа реализации проекта и выполняемых задач.

**г) интернет-ресурсы:**

- Раздел Проектной деятельности на сайте Московского Политеха - http://mospolytech.ru/index.php?id=3247
- Электронная патентная библиотека - http://bankpatentov.ru/node/10403
- ТРИЗ - http://www.metodolog.ru/00026/00026.html
- Дизайн-мышление - https://drive.google.com/file/d/0B5cG42ceWxSHR2RJTENXWlpOVTQ/view
- Презентация “Процесс дизайн-мышления Стэндфордской школы” https://www.slideshare.net/irke/design-thinking-process
- Системная инженерия - Книга “Системноинженерное мышление” - http://techinvestlab.ru/files/systems_engineering_thinking/systems_engineering_thinking_2015.pdf
- Схематизация - https://drive.google.com/file/d/0B5cG42ceWxSHa3JwbTVrSE9fQ3c/view
- «Будущие технологические лидеры России» (образовательная программа летних научно-образовательных школ «Лифт в будущее»)
- Обучение работе в прорывных проектах
- Проекты созданные участниками Летних научно-образовательных школ
- Статья Московского Политеха о проектной деятельности - http://mospolytech.ru/storage/b53b3a3d6ab90ce0268229151c9bde11/files/ko_09_2016_3.pdf

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Для обучения студентов по дисциплине «Проектная деятельность» используется общий аудиторный фонд университета и специализированные аудитории Центра проектной деятельности для совместной работы студентов, компьютерные классы, мастерские и лаборатории в зависимости от этапа реализации проекта и выполняемых задач.

| Аудитории | Тип аудитории | Оснащение |
|---|---|---|
| А-12, ул. Большая семеновская, 39 | Аудитория | Столы, стулья, стеллажи, тумбочки, кулер, стойка для одежды, стена, специально окрашенная для возможности писать маркером. |
| В-508, ул. Большая Семеновская, д.38 | Аудитория | Парты 2-х местные, стулья, стол, проектор, экран. |

## 9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

При организации самостоятельной работы в рамках освоения дисциплины «Проектная деятельность» студентам рекомендуется использовать информацию о списке проектов, датах мероприятий, способах регистрации, которая регулярно обновляется на сайте университета в разделе Проектной деятельности.

Самостоятельная работа включает:

- самостоятельное выполнение задач проекта;

- самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для решения задач;
- самостоятельное изучение материалов, необходимых для выполнения проекта;
- посещение тематических выставок и конференций по тематике проекта;
- подготовку презентаций и сопровождающих материалов по проекту.

Самостоятельное получение недостающих знаний по отдельным задачам и дисциплинам возможно как с помощью соответствующей профессиональной литературы, так и посредством освоения современных онлайн курсов от ведущих университетов и компаний. Рекомендованные платформы онлайн курсов - https://ru.coursera.org, https://openedu.ru .

Студенту рекомендуется посещать и участвовать в выставках и конференциях по тематике реализуемого проекта, которые способствуют расширению кругозора, ознакомлению с существующими трендами тематики проекта, поиском возможных альтернативных решений. Например, это регулярный городской фестиваль научно-технического творчества молодёжи «Образование. Наука. Производство» - http://nttm.mosmetod.ru .

Рекомендуется участвовать в регулярно проводимых лекциях и сессиях, посвященных современным технологическим вызовам и инновациям, например, в Агентстве стратегических инициатив - https://asi.ru .

Для поиска дополнительного финансирования и развития проекта в будущем рекомендуется ознакомление с регламентами различных конкурсов поддержки молодежных проектов и самостоятельное участие в этих конкурсах:

- конкурс «Умник» выдает гранты для поддержки инновационных проектов - http://umnik.fasie.ru
- Преактум – программа по развитию проектной, практико-ориентированной и предпринимательской деятельности среди молодежи http://preactum.ru

## 10. Методические рекомендации для преподавателя

При подготовке проекта до начала семестра преподавателю необходимо заранее спланировать этапы проекта, а также согласовать сложность проекта и необходимые инструменты и компетенции, которые могут понадобиться обучающимся по ходу работы.

При работе в течение семестра основной задачей преподавателя является организация деятельности студентов по реализации проекта. Преподаватель должен быть готовым консультировать студентов по вопросам, связанным с проектом, однако в процессе работы необходимо мотивировать студентов к самостоятельной работе и решению поставленных задач, формировать у них ответственность за результат проекта, а также мотивировать студентов выполнять работу вовремя и в срок. Важно стимулировать студентов самостоятельно выбирать инструменты для решения поставленных задач, а также общаться с преподавателями других дисциплин при возникновении затруднений в выполнении специализированных заданий. При реализации проекта важно обращать внимание на качество и скорость выполнения работы, а также оценивать выполнение заданий студентами с профессиональной точки зрения.

Студентов необходимо как можно глубже погружать в проблематику проекта. Для этого преподавателю рекомендуется приглашать как можно больше экспертов по тематике проекта, а также стимулировать студентов общаться с профильными специалистами. При наличии партнера, совместно с которым реализуется проект, рекомендуется организовывать регулярные встречи для получения обратной связи и корректировки общего курса проектирования.

По итогам каждого этапа рекомендуется проводить рефлексию проделанной работы. Важно обсуждать все аспекты проекта - как с точки зрения процесса его реализации, так и с точки зрения профессиональной деятельности студентов - важно проводить анализ примененных инструментов и стимулировать студентов систематизировать их.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Направление подготовки: 15.03.01 «Машиностроение» Профиль: Перспективные материалы и технологии Форма обучения: заочная
Вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская и расчетно-аналитическая

**Центр проектной деятельности**

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

# ПО ДИСЦИПЛИНЕ ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

**Составители:**
И.С. Петухов
В.С. Никольский

Москва, 2022 год

Таблица 1

## 1. Показатели уровня сформированности компетенций

| В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции: | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **КОМПЕТЕНЦИИ** | | **ПЕРЕЧЕНЬ КОМПОНЕНТОВ** | **ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ** | **ФОРМА ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА **** | **УРОВНИ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ** |
| **ИНДЕКС** | **ФОРМУЛИРОВКА** | | | | |
| **УК-1** | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие<br>ИУК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи<br>ИУК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки | Технология проектного обучения<br>Интерактивные технологии<br>Информационно-коммуникационные технологии | ДИ<br>КС<br>УО<br>П | Пороговый уровень:<br>Обучающийся демонстрирует достаточный уровень знаний принципов сбора, отбора и обобщения информации; умений соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности; владения опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов.<br>Продвинутый уровень:<br>Обучающийся демонстрирует уверенный уровень знаний принципов сбора, отбора и обобщения информации; умений соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности; владения опытом работы с |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов. |
| | | | | | Высокий уровень:<br>Обучающийся демонстрирует свободеное знание принципов сбора, отбора и обобщения информации; умение соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности; владение опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов. |
| **УК-3** | способностью осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | ИУК-3.1. Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и интересы других участников команды<br>ИУК-3.2. Планирует и анализирует последствия личных действий, адекватно оценивает идеи и предложения других участников для достижения поставленной цели в командной работе<br>ИУК-3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, соблюдая установленные нормы и правила социального взаимодействия, несет личную ответственность за свой вклад в результат командной работы | Технология проектного обучения<br>Интерактивные технологии<br>Информационно-коммуникационные технологии | ДИ<br>КС<br>УО<br>П | Пороговый уровень:<br>Обучающийся демонстрирует достаточные умения оценивать эффективность использования стратегии сотрудничесва для достижения постственной цели, определять свою роль в команде; выявлять и интерпретировать особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/ взаимодействует, учетывать их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.); достаточный уровень владения навыками определения и прогнозирования результатов (последствий) личных действий, планирования последовательности шагов для достижения заданного результата; достаточный уровень владения навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. навыками обмена информацией, опытом, презентации результатов работы команды.<br><br>Продвинутый уровень**:**<br><br>Обучающийся демонстрирует уверенное использоване методов оценивания эффективности использования стратегии сотрудничесва для достижения постьенной цели, методов определения своей роли в команде; выявления и интерпретации особенностей поведения выделенных групп людей, с которыми работает/ взаимодействует, учета их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.); уверенный уровень владения навыками определения и прогнозирования результатов (последствий) личных действий, планирования последовательности шагов для достижения заданного результата; уверенным уровнем владения навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. навыками обмена информацией, опытом, презентации результатов работы команды.<br><br>Высокий уровень:<br><br>Обучающийся демонстрирует свободное применнеие методов оценивания эффективности использования стратегии сотрудничесва для достижения постенной цели, определять свою роль в команде; выявления и интерпретации особенностей поведения выделенных групп людей, с которыми работает/ взаимодействует, учета их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.); свободное владение |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | навыками определения и прогнозирования результатов (последствий) личных действий, планирования последовательности шагов для достижения заданного результата; свободное владение навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. навыками обмена информацией, опытом, презентации результатов работы команды. |

** - сокращение форм оценочных средств см. в приложении 2

## 2. Критерии оценивания сформированности компетенций

| **УК-1**<br>способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | |
|---|---|---|
| **Показатель** | **Критерии оценивания** | |
| | Не зачтено | Зачтено |
| ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие<br>ИУК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи<br>ИУК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки | Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний принципов сбора, отбора и обобщения информации; умений находить и анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками и методами принятия решений в рамках поставленной<br>задачи. | Обучающийся демонстрирует от достаточного до свободного уровня знаний принципы сбора, отбора и обобщения информации, необходимой для решения поставленной задачи; Обучающийся демонстрирует умение находить и анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками и методами принятия решений в рамках поставленной<br>задачи. |
| **УК-3**<br>способностью осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | | |
| **Показатель** | **Критерии оценивания** | |
| | Не зачтено | Зачтено |
| ИУК-3.1. Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и интересы других участников команды<br>ИУК-3.2. Планирует и анализирует последствия личных действий, адекватно оценивает идеи и предложения других участников для достижения поставленной цели в командной работе<br>ИУК-3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, соблюдая установленные нормы и правила социального взаимодействия, несет личную ответственность за свой вклад в результат командной работы | Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний различных приемов и способов социализации личности и социального взаимодействия; умений строить отношения с окружающими людьми, с коллегами; практического опыта участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия | Обучающийся демонстрирует от достаточного до свободного уровня знаний различных приемов и способов социализации личности и социального взаимодействия; умений строить отношения с окружающими людьми, с коллегами; практического опыта участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия |

## 3. Перечень оценочных средств по дисциплине «Проектная деятельность»

| № ОС | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в ФОС |
|---|---|---|---|
| | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Деловая игра (ДИ) | Совместная деятельность группы обучающихся и педагога с целью решения учебно-практических и профессионально - ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проектной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать нестандартные задачи. | Примерные задания на разработку |
| 2 | Круглый стол, дискуссия (КС) | Позволяют включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. | Перечень дискуссионных тем по проекту для проведения круглого стола, дискуссии |
| 3 | Устный опрос, собеседование (УО) | Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с проектной деятельностью, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. | Общие вопросы по теме проекта к устному опросу/собеседованию |
| 4 | Творческое задание (ТЗ) | Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. | Темы групповых творческих заданий |
| 5 | Доклад, сообщение (ДС) | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно- исследовательской или научной темы | Перечень примерных тем для подготовки сообщения или доклада |
| 6 | Проект (П) | Формат оценки работы для получения конечного продукта в результате планирования и выполнения комплекса учебно-практических и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. | Экспертные листы индивидуальной оценки проектов, индивидуальное письменное задание |

### 3.1 Примерные задания на разработку для проведения деловых игр

#### 3.1.1 Примерные задания на деловую игру Инженерный старт

1. Автономное транспортное средство
2. Измеритель расхода воздуха
3. Прибор низкотемпературного кипения
4. Ветроэлектрогенератор
5. Водяная пушка

#### 3.1.2 Примерные задания на деловую игру Проектный старт

1. Разработка PR-кампании образовательной программы
2. Разработка предпринимательской инициативы

### 3.2 Перечень тем для проведения круглого стола/дискуссии.

1. Обсуждение идей будущих проектов, составление плана работы над проектом.
2. Формулирование идей и замыслов по тематике проекта.
3. Изменение/корректировка временных рамок этапов проекта.
4. Обсуждение распределения задач этапа по проектным командам и отдельным исполнителям.
5. Выбранные инструменты проектирования и реализации проекта.
6. Согласование результата работы по различным задачам этапа.
7. Анализ рисков проекта.
8. Проработка дополнительных способов поддержки проекта.
9. Проработка формата представления проекта на конференцию.
10. Обсуждение будущего проекта, его продолжения.
11. Трудности проекта и пути их решения.
12. Представление работы заказчику и обсуждение проекта.
13. Анализ обратной связи от заказчика/эксперта и внесение изменений в ТЗ.
14. Изменения и дополнения проекта с учетом замечаний и предложений.
15. Подготовка к публичной защите проекта.

#### 3.2.1 Шкала и критерии оценивания уровня освоения дисциплинарных частей компетенций, приобретаемых при участии в дискуссии/круглом столе

| **Степень освоения компетенции** | **Критерии оценивания уровня освоения компетенций** |
|---|---|
| Высокий уровень | обучающийся активно участвует в групповых обсуждениях всех вопросов круглого стола, демонстрирует результаты самостоятельной аналитической работы с информационными источниками, аргументирует свою точку зрения |
| Продвинутый уровень | обучающийся активно участвует в групповых обсуждениях всех вопросов круглого стола, демонстрирует результаты самостоятельной аналитической работы с информационными источниками, не всегда полно аргументирует свою точку зрения |

| | |
|---|---|
| Пороговый уровень | обучающийся участвует в обсуждении только части вопросов круглого стола, используя при этом только основные материалы, не аргументирует свою точку зрения |
| Пороговый уровень не достигнут | обучающийся не участвует в обсуждении спорных вопросов круглого стола, не имеет собственной точки зрения |

**3.3 Общие вопросы по теме проекта к устному опросу/собеседованию для оценки освоения дисциплинарных частей компетенций.**

1. Какую проблему решает ваш проект?
2. Что является объектом проектирования - каким образом вы собираетесь решать проблему, поставленную для проекта?
3. Существуют ли альтернативные способы решения проблемы, если существуют, то какие?
4. Существуют ли на рынке аналоги вашего проекта, если существуют, то какие?
5. В чем преимущество вашего проекта по сравнению с существующими аналогами или альтернативными способами решения проблемы?
6. На каком этапе находится ваш проект?
7. Каковы перспективы и дальнейшие возможности развития проекта?
8. Интересанты проекта – кто заинтересован в вашем проекте? (целевая аудитория, потенциальный заказчик, портрет пользователя, рынки сбыта)
9. До какого продуктового результата вы собираетесь довести проект?
10. Опишите ключевые риски проекта.
11. Сформулируйте основные этапы реализации проекта.
12. Опишите вашу роль в команде проекта.
13. Ресурсная база, необходимая для реализации проекта.
14. Источники финансирования вашего проекта.
15. Какие производственные мощности необходимы для реализации проекта?

**3.3.1 Шкала и критерии оценивания уровня освоения дисциплинарных частей компетенций, приобретаемых при участии в устном опросе/собеседовании**

| **Степень освоения компетенции** | **Критерии оценивания уровня освоения компетенций** |
|---|---|
| Высокий уровень | обучающийся свободно отвечает на вопросы по теме проекта, способен представить логическую цепочку принятия проектных решений и обосновать свою точку зрения при устном опросе |
| Продвинутый уровень | обучающийся уверенно отвечает на вопросы по теме проекта, способен представить логическую цепочку принятия проектных решений и обосновать свою точку зрения при устном опросе, немногочисленные ошибки способен исправлять самостоятельно |
| Пороговый уровень | обучающийся способен ответить на общие вопросы по теме проекта, может выстраивать логические обоснованные выводы при устном опросе |

| | |
|---|---|
| Пороговый уровень не достигнут | обучающийся не способен ответить на вопросы по теме проекта или донести его содержание, не имеет базовых понятий о предмете обсуждения по тематике устного опроса |

**3.4 Темы общих групповых творческих заданий для оценки освоения дисциплинарных частей компетенций.**

1. Собрать информацию по объекту и представить ее в форме презентации.
2. Найти и проанализировать аналоги продукта и сделать вывод по их отличиям друг от друга, их преимуществам и недостаткам, предположить, какую нишу занимает тот или иной продукт.
3. Провести опрос/анкетирование заинтересованных или потенциальных потребителей/стейкхолдеров разрабатываемого изделия, систематизировать ответы, составить выводы.
4. Составить перечень критериев и качественных характеристик, которым должен соответствовать разрабатываемый объект.
5. Проверить соответствие изначально собранных запросов/требований и итогового результата.
6. Разработать список альтернативных концепций под конкретную задачу.
7. Сформулировать в целом предлагаемую концепцию разрабатываемого объекта.
8. Составить список возможных изменений/улучшений существующих объектов с учетом полного жизненного цикла продукта.
9. Составить перечень материалов или списка необходимых характеристик этих материалов для реализации проекта.
10. Создать план-график работ над проектом.
11. Подготовить необходимую отчуждаемую информацию для участников команды, работающих в проекте, провести совместное обсуждение проекта и его корректировку.
12. На основе предложенного решения сделать выводы о целесообразности принятых решений в связи с предложенной целевой аудиторией и рыночной нишей.
13. Подготовить и выступить с презентацией по любому этапу разрабатываемого проекта.
14. Описание работы проектной группы, заказчика, выявленных различиях и способах их решений, а также планирование структуры проектных групп и индивидуальных задач и обоснованных методах стимулирования эффективности работы.
15. Подготовка и проведение презентации для представителей заказчика.

**3.4.1 Шкала и критерии оценивания уровня освоения дисциплинарных частей компетенций, приобретаемых при участии в разработке творческого задания**

| **Степень освоения компетенции** | **Критерии оценивания уровня освоения компетенций** |
|---|---|
| Высокий уровень | обучающийся успешно планирует и организует командную работу совместно с другими участниками в ходе решения творческих заданий, способен в коллективе решать сложные задачи в нестандартных ситуациях |

| | |
|---|---|
| Продвинутый уровень | обучающийся уверенно, но с незначительными ошибками, которые может исправить самостоятельно, планирует и организует командную работу совместно с другими участниками в ходе решения творческих заданий, способен в коллективе решать сложные задачи в нестандартных ситуациях |
| Пороговый уровень | обучающийся активно сотрудничает внутри команды и является полезным участником реализации заданий в ходе решения |
| Пороговый уровень не достигнут | выставляется студенту, если он не включается в командную работу по реализации заданий |

**3.6 Оценочный лист уровня освоения дисциплинарных частей компетенций по результатам проекта.**

| Этапы проекта | Подэтапы проекта | Задания | Баллы |
|---|---|---|---|
| 1. Разработка концепции и планирование проекта. | Получение вводных данных по проекту. | набор задач формируется для каждого проекта индивидуально | при семестровом проекте 0-20<br><br>при годовом проекте 0-40 |
| | Сбор материалов по проекту и проведение анализа | | |
| | Разработка концепции решения и образа продуктового результата проекта | | |
| | Формирование задания на разработку. | | |
| | Разработка паспорта проекта с учетом сроков и ресурсов. | | |
| | Презентация и защита концепции решения. | | |
| 2. Разработка проекта | Распределение задач и функций среди участников проекта | набор задач формируется для каждого проекта индивидуально | при семестровом проекте 0-30<br><br>при годовом проекте 0-60 |
| | Выбор инструментов разработки и проектирования | | |
| | Выполнение намеченных подэтапов разработки | | |
| | Презентация и обсуждение результатов каждого подэтапа внутри студенческой проектной команды, обмен информацией | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | внутри команды | | |
| | Тестирование предлагаемых решений и внесение корректировок в разработку | | |
| | Формулирование требований для этапа реализации, при необходимости подготовка запроса на получение расходных материалов | | |
| 3. Получение продуктового результата | Подбор инструментария для реализации продукта | набор задач формируется для каждого проекта индивидуально | при семестровом проекте 0-30<br><br>при годовом проекте 0-60 |
| | Получение материалов для реализации | | |
| | Получение продуктового результата | | |
| | Апробация и тестирование | | |
| 4. Оформление результатов проекта | Оформление продуктового результата | набор задач формируется для каждого проекта индивидуально | при семестровом проекте 0-20<br><br>при годовом проекте 0-40 |
| | Подготовка итоговой презентации по проекту | | |
| | Защита проекта и презентация итогов работы | | |
| | Обсуждение итогов проекта | | |

**3.6.1 Шкала и критерии оценивания уровня освоения дисциплинарных частей профессиональных компетенции, приобретаемых при реализации проекта**

| **Степень освоения компетенции** | **Критерии оценивания уровня освоения компетенции** | **Набранные баллы** |
|---|---|---|
| Высокий уровень | Обучающийся демонстрирует успешное и систематическое применение умений и навыков работы в рамках проекта с учетом направления профессиональной деятельности на всех этапах жизненного цикла проекта. | **85-100** |
| Продвинутый уровень | Обучающийся демонстрирует достаточно полное, но иногда несистемное применение | **70-84** |

| | | |
|---|---|---|
| | умений и навыков работы в рамках проекта с учетом направления профессиональной деятельности на всех этапах жизненного цикла проекта. | |
| Пороговый уровень | Обучающийся демонстрирует умения и навыки, достаточные для работы и совместного выполнения поставленных заданий в рамках проекта с учетом направления профессиональной деятельности. | **60-69** |
| Пороговый уровень не достигнут | Обучающийся не выполнил необходимый объем поставленных перед ним задач в рамках реализации проекта либо выполнил их на уровне, недостаточном для реализации проекта. | **0-59** |

**3.6.2 Экспертный лист оценки уровня освоения дисциплинарных составляющих общекультурных компетенций.**

| **ФИО обучающегося _____ Группа _____** | **Оценка (0-1-2)** |
|---|---|
| Коммуникабелен, открыт для общения, способен вести диалог и готов к сотрудничеству | |
| Транслирует информацию доходчиво для собеседника, объясняет и разъясняет непонятные моменты | |
| Аргументированно отстаивает свою точку зрения, но готов выслушивать альтернативные мнения и оценивать их адекватно | |
| Принимает активное участие в групповой работе, является командообразующим звеном проектного коллектива, оказывает поддержку другим членам коллектива | |
| Успешно взаимодействует с другими участниками команды, работает на достижение командного результата | |
| Участвует в распределении задач на проекте и организации групповой работы | |
| Ответственно относится к порученной работе, способен организовывать свою деятельность, контролировать качество ее результатов и срок выполнения задач | |
| Способен проводить поиск новой информации, оперативно ее обрабатывать и корректировать требования к итоговому результату проекта на ее основе | |
| Проявляет инициативу при работе в рамках проекта, имеет стремление к постоянному развитию своих навыков и получению новых знаний | |

**3.6.3 Экспертный лист для оценки коллективного достижения результатов проекта**

| Название проекта: _____ | | |
|---|---|---|
| **Критерии проекта** | **Критерий оценки** | |
| Содержание проекта | | **Баллы от 0 до 2** |
| Актуальность проекта и его проблематики | Проект выполнен по актуальной и важной проблеме | |
| Практическая значимость проекта (востребованность и применимость) | Проект востребован конкретным заказчиком или имеет четкую ЦА | |
| Собранный материал и проведенный анализ | Достаточность материала, отражающего анализ ситуации, ЦА, требований и альтернативных концепций | |
| Междисциплинарность проекта | Учтены все необходимые аспекты из разных областей деятельности | |
| Технический уровень проекта (инструментарий) | Выбраны подходящие и современные средства реализации проекта | |
| Профессиональный уровень проекта (глубина проекта и полнота этапов) | Все элементы проекта разработаны в должной мере, глубоко и профессионально | |
| Тестирование / апробация / внедрение | Было проведено тестирование / апробация или внедрение результата проекта | |
| Соответствие решения поставленной проблеме и его оригинальность | Предложенное решение полностью отвечает поставленной задаче | |
| Перспективность проекта (пути развития) | Результаты проекта имеют потенциал масштабирования | |
| Комментарии:_____ _____ _____ _____ _____ | | |
| Организационная рамка проекта | | **Баллы от 0 до 2** |
| Степень готовности проекта | Соблюдение сроков выполнения задач | |
| Этапность проекта и общий | Соответствие распределения этапов | |

| | | |
|---|---|---|
| тайминг этапов | проекта и их сроков поставленной задаче | |
| Эффективность распределения задач и работы участников проекта | Четкое и обоснованное распределение задач между участниками проекта | |
| Учет рисков и работа с ними | Работа с непредвиденными ситуациями | |
| Работа с заказчиками и/или экспертами | Системность взаимодействия с заказчиками и экспертами в рамках реализации проекта | |
| Отчетная документация, материалы по проекту | Представлены необходимые отчетные материалы по проекту | |
| Продвижение проекта | Реализованы мероприятия по продвижению и трансляции проекта и/или его результатов | |
| Общий организационный уровень проекта | Вклад студентов в общую рамку управления проектом | |
| Презентация проекта | | |
| Качество презентации | Наглядность и качество оформления презентации | |
| Качество доклада | Структурность изложения и качество выступления, тайминг | |
| Ответы на вопросы | Участники команды свободно отвечают на вопросы | |
| Итоговая оценка проекта:<br>30-40 баллов - команда успешно реализовала проект и достигла планируемых результатов,<br>15-29 баллов - команда справилась с поставленной задачей с некоторыми недочетами,<br>0-14 баллов - команда не справилась с поставленной задачей и не достигла планируемых результатов | | |