



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИММиМ  
А.С. Савинов  
15.02.2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ***

Направление подготовки (специальность)  
22.03.02 Металлургия

Направленность (профиль/специализация) программы  
Инжиниринг уникальных материалов и инновационных технологий

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения  
очная

Институт/ факультет	Институт металлургии, машиностроения и материалообработки
Кафедра	Инжиниринг уникальных материалов и инновационных технологий
Курс	3, 4
Семестр	5, 6, 7, 8

Магнитогорск  
2022 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 22.03.02 Metallurgy (приказ Минобрнауки России от 02.06.2020 г. № 702)

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИММиМ  
15.02.2022 г. протокол № 5

Председатель  А.С. Савинов

Рабочая программа составлена:  
профессор кафедры ТОМ, канд. техн. наук  В.А. Харитонов

Рецензент:  
зав. кафедрой ТСиСА, д-р техн. наук  И.Ю. Мезин

Согласовано:  
руководитель образовательной программы  А.Е. Гулин

## **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

Дисциплина «Проектная деятельность» имеет целью обучение студентов методам технического творчества, необходимым для решения задач технической реконструкции, создания новой техники и технологии. Продуктом технического творчества является новый технический объект как воплощение изобретений, усовершенствований, приспособлений и как результат разрешения разных технических противоречий.

Целями преподавания дисциплины являются:

- развитие исследовательской компетентности обучающихся посредством освоения ими методов познания и умений учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- создание условий для развития личности обучающегося, способной адаптироваться в условиях сложного, изменчивого мира;
- проявлять социальную ответственность;
- самостоятельно добывать новые знания, работать над развитием интеллекта;
- конструктивно сотрудничать с окружающими людьми;
- генерировать новые идеи, творчески мыслить;
- формирование условий для введения проектно-исследовательской деятельности как основы саморазвития, самореализации и самообразования обучающихся,
- развитие у студентов личностных качеств, а также формирование универсальной компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 28.03.03 Наноматериалы.

Задачами дисциплины являются:

- изучение этапов творческой деятельности, которые отличаются характером технических противоречий, уровнем технических задач, условиями, средствами и способами их реализации, формами творчества, уровнями новизны и т.д.;
- изучение проблемных ситуаций и составление моделей задач;
- поиск идей решения изобретательских задач с использованием теории решения изобретательских задач;
- ознакомление с познавательными-психологическими барьерами и путями их преодоления.

Для реализации поставленной цели решаются следующие задачи:

- обучение навыкам проблематизации (формулирования ведущей проблемы и подпроблем, постановки задач, вытекающих из этих проблем);
- развитие исследовательских навыков, то есть способности к анализу, синтезу, выдвижению гипотез, детализации и обобщению;
- развитие навыков целеполагания и планирования деятельности;
- обучение выбору, освоению и использованию адекватной технологии изготовления продукта проектирования;
- обучение поиску нужной информации, вычленению и усвоению необходимого знания из информационного поля;
- развитие навыков самоанализа и рефлексии (самоанализа успешности и результативности решения проблемы проекта);
- обучение умению презентовать ход своей деятельности и ее результаты;
- развитие навыков конструктивного сотрудничества;
- развитие навыков публичного выступления.

## 2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Проектная деятельность входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Планирование эксперимента

Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика

Технологические процессы обработки металлов давлением

Технология производства проволоки

Основы конечно-элементного моделирования

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Производство сортового проката

Теория и технология производства крепёжных изделий

Системы управления технологическими процессами

Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

## 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Проектная деятельность» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1	Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы
УК-3.2	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий
УК-3.3	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-10.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности
УК-10.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 80,6 акад. часов;
- аудиторная – 78 акад. часов;
- внеаудиторная – 2,6 акад. часов;
- самостоятельная работа – 63,7 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;
- подготовка к экзамену – 35,7 акад. час

Форма аттестации - зачет, экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Раздел 1								
1.1 Современный взгляд на проектирование. Проект и метод проектов.	5			8	10	Подбор, описание, экспертная оценка сайтов Интернет.	Собеседование.	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-10.1, УК-10.2
1.2 Проектная идея. Стратегическое развитие идеи в проект. Планирование.				10	7,9	Разработка плана проекта.	План проекта.	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-10.1, УК-10.2
1.3 ВНКР								УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-10.1, УК-10.2
Итого по разделу				18	17,9			
Итого за семестр				18	17,9		зачёт	
2. Раздел 2								
2.1 Методы сбора данных Поиск, накопление и обработка научной информации. Источники информации и работа с ними.	6			15	20,9	Анализ существующих источников учебной и научной информации, информационных ресурсов, баз данных.	Описание структуры существующих источников информации и правил работы с ними для поиска необходимой информации.	УК-2.1, УК-2.2, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-2.3
Итого по разделу				15	20,9			
Итого за семестр				15	20,9		зачёт	

3. Раздел 3								
3.1	Защита исследовательских и проектных работ. Публичное выступление и его основные правила.	7		18	17,9	Подготовка презентации и доклада	Презентация. Доклад.	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-10.1, УК-10.2
Итого по разделу				18	17,9			
Итого за семестр				18	17,9		зачёт	
4. Раздел 4								
4.1	Информационные технологии в проектной деятельности.	8		12	3	Подбор, описание, экспертная оценка сайтов Интернет	Самоотчет	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-10.1, УК-10.2
4.2	Организация проектной деятельности для решения профессиональных задач.			15	4	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.	Самоотчет	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-10.1, УК-10.2
Итого по разделу				27	7			
5. Экзамен								
5.1	Экзамен	8						
Итого по разделу								
Итого за семестр				27	7		экзамен	
Итого по дисциплине				78	63,7		зачет, экзамен	

## **5 Образовательные технологии**

При реализации программы дисциплины «Проектная деятельность» используются технология исследовательского обучения и технология учебного проектирования, которые помогают преодолеть господство «знаниевого» подхода в пользу «деятельностного», позволяющего продуктивно усваивать знания, учиться их анализировать, сделать их более практико-ориентированными. Программа предусматривает проведение аудиторных занятий, индивидуальную работу, работу в парах, группах. Формы обучения: проведение наблюдений, экскурсий, заседаний; экспресс-исследование, коллективные и индивидуальные исследования, творческая работа, самостоятельная работа, реализации проектов и т.д. Проектная деятельность предусматривает поиск необходимой информации в энциклопедиях, справочниках, с использованием Интернет-ресурсов, электронных образовательных ресурсов и т.д.

Интегральную модель образовательного процесса по дисциплине формируют технологии методологического уровня: модульно-рейтинговое обучение, технология поэтапного формирования умственных действий, технология развивающего обучения, элементы технологии развития критического мышления.

Образовательный процесс по дисциплине строится на основе комбинации следующих методов обучения:

### **1. Неимитационные методы обучения.**

Проблемная лекция начинается с вопросов, с постановки проблемы, которую в ходе изложения материала необходимо решить. Лекция строится таким образом, что деятельность студента по ее усвоению приближается к поисковой, исследовательской. Обязателен диалог преподавателя и студентов. Учебный материал проблемного содержания дается студентам в диалоговом общении. Студенты вовлекаются в общение, высказывают собственную позицию.

### **2. Неигровые имитационные методы обучения.**

Контекстное обучение направлено на формирование целостной модели будущей профессиональной деятельности студента. Знания, умения, навыки даются не как предмет для запоминания, а в качестве средства решения профессиональных задач.

### **3. Игровые имитационные методы.**

Мозговой штурм – наиболее свободная форма дискуссии, позволяющей быстро включить в работу всех членов учебной группы. Используется там, где требуется генерация разнообразных идей, их отбор и критическая оценка. Этапы продуцирования идей и их анализа намеренно разделены: во время выдвижения идей запрещается их критика. Внешне одобряются и принимаются все высказанные идеи. Больше ценится количество выдвинутых идей, чем их качество. Идеи могут высказываться без обоснования.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Представлено в приложении 1.

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Представлены в приложении 2.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **а) Основная литература:**

1. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров / И. Н. Кузнецов. - 5-е изд., пересмотр. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. - 282 с. - ISBN 978-5-394-03684-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=358470>

## 2. Чернова, Э. Г. Теория и практика аргументации: курс лекций и задания :

учебное пособие / Э. Г. Чернова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3600.pdf&show=dcatalogues/1/1524566/3600.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-1147-5. - Сведения доступны также на CD-ROM.

3. Чусавитина, Г. Н. Управление проектами в образовании с использованием Pro-jectLibre : практикум / Г. Н. Чусавитина, В. Н. Макашова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3708.pdf&show=dcatalogues/1/1527605/3708.pdf&view=true> (дата обращения: 15.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

4. Кузнецова, Н. В. Принятие управленческих решений : учебное пособие / Н. В. Кузнецова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3660.pdf&show=dcatalogues/1/1526316/3660.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

### **б) Дополнительная литература:**

1. Беспалов, Р. А. Основы научных исследований : учеб. пособие / Р.А. Беспалов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 111 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-014928-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=345092>

2. Нескоромных, В. В. Методологические и правовые основы инженерного творчества: Учебное пособие / Нескоромных В.В., Рожков В.П., - 2-е изд. - М.:НИИЦ ИНФРА-М, СФУ, 2019. - 318 с. (Высшее образование: Бакалавриат) — [www.dx.doi.org/10.12737/5728](http://www.dx.doi.org/10.12737/5728). ISBN 978-5-16-010187-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=355413>

3. Лешер, О. В. Психология делового общения : учебное пособие / О. В. Лешер, Е. Д. Расщепкина. - Магнитогорск : МГТУ, 2012. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1020.pdf&show=dcatalogues/1/1119285/1020.pdf&view=true>

(дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

### **в) Методические указания:**

М.А. Полякова, Э.М. Голубчик, Д.Н. Чикишев, А.Е. Гулин. Метод проектов и продвижение научной продукции (Электронный ресурс). - Магнитогорск: ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2018. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Систем требования : IBMPC, лю-бой, более 1GHz ; 512 Мб RAM ; 10 Мб HDD ; MSWindowsXP и выше ; AdobeReader8.0 и выше ; CD/DVD-ROM

### **г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

### Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
STATISTICA в.6	К-139-08 от 22.12.2008	бессрочно
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный	Д-162-21 от 26.03.2021	26.03.2023
КРЕДО ТРАНСФОРМ 4.1	Д-414-08 от 04.07.2008	бессрочно
Adobe Flash Professional CS 5 Academic Edition	К-113-11 от 11.04.2011	бессрочно
Программное обеспечение для анализа микроструктуры поверхности твердых тел	К-76-14 от 17.11.2014	бессрочно
Программное обеспечение для проектирования замещающих технологических воздействий при взаимозамене легирующих элементов в процессе проката из низколегированных сталей	К-243-12 от 18.09.2012	бессрочно
Аппаратно - программный комплекс "Многомасштабное моделирование в нанотехнологиях"	К-62-14 от 12.08.2014	бессрочно

Программное обеспечение для моделирования напряжений деформаций, в рулонном прокате, в процессе термического воздействия периодического характера	К-167-12 02.07.2012	от	бессрочно
Программное обеспечение для разработки, адаптации и расчета износа валков станов горячей прокатки и прогнозирования профиля полосы	К-324-12 26.11.2012	от	бессрочно
Виртуальный стенд системы автоматического управления технологическим параметром	свидетельство №2013612340		бессрочно

### Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Архив научных журналов «Национальный электронно-информационный»	<a href="https://archive.neicon.ru/xmlui/">https://archive.neicon.ru/xmlui/</a>
Международная база научных материалов в области физических	<a href="http://materials.springer.com/">http://materials.springer.com/</a>
Университетская информационная система РОССИЯ	<a href="https://uisrussia.msu.ru">https://uisrussia.msu.ru</a>
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	<a href="https://magtu.informsystema.ru/Marc.html?locale=ru">https://magtu.informsystema.ru/Marc.html?locale=ru</a>
Российская Государственная библиотека. Каталоги	<a href="https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/">https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/</a>
Информационная система - Единое окно доступа к информационным	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>
Электронная база периодических изданий East View Information	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>

### 9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Учебная аудитория для проведения практических занятий оснащена:
  - техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: мультимедийными средствами хранения, передачи и представления учебной информации;
  - специализированной мебелью.
2. Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена:
  - компьютерной техникой с пакетом MS Office, с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета;
  - специализированной мебелью.
3. Помещение для самостоятельной работы оснащено:
  - компьютерной техникой с пакетом MS Office, с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета;
  - специализированной мебелью.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

По дисциплине «Проектная деятельность» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся. Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает участие в собеседовании на заданную тему, подготовке обоснованных ответов на вопросы преподавателя и участие в устном опросе, разбор практических вопросов.

Понятие о проекте и проектировании. Цели проектирования. Объекты проектирования. Цель и задачи проекта производственной системы. Характеристика процесса проектирования технологической системы. Процессы проектирования производственной системы.

- Структура математической модели. Описание элементов системы математической модели технологического процесса. Общая характеристика. Обобщенный алгоритм автоматизированного проектирования. Техническое обеспечение САПР. Проектирование производства нового вида продукции. Система формирования показателей качества основных видов метизов.

- Структура технологического процесса. Модульные технологические процессы. Малооперационные и ресурсосберегающие технологии. Основные направления проектирования современных технологических процессов. Основные показатели способа ОМД. Классификация способов ОМД. Анализ и характеристика волочения, прокатки, прессования, штамповки. Проектирование рациональных параметров очага деформации при волочении, прокатке, штамповке.

- Оформление технологической инструкции и пооперационных технологических карт на изготовление метизного изделия (в соответствии с тематикой магистерской диссертации).

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы, материалов Интернет-ресурсов по соответствующей теме для выбора материала для участия в собеседованиях и устных опросах.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### ***Вопросы к зачету с оценкой по дисциплине***

1. Роль технологии в современной металлургии.
2. Основные направления развития современных металлургических технологий.
3. Технологический уровень действующего металлургического производства и факторы его определяющие.
4. Способы оценки уровня технологического процесса.
5. Оценка технологического уровня действующих технологических процессов изготовления наноматериалов (на примере наноструктурированной проволоки).

6. Конкурентоспособность, методы и способы оценки.
7. Критерии прогнозирования развития металлургических технологий.
8. Совмещенные (модульные) технологии в металлургии (общий подход).
9. Направления проектирования современных технологических процессов производства наноматериалов.
10. Производство проволоки роликовым волочением.
11. Изготовление проволоки гидропрессованием.
12. Изготовление проволоки совмещенным процессом «прокатка-прессование».
13. Ввод дополнительной энергии в очаг деформации – способ повышения эффективности технологического процесса изготовления проволоки.
14. Волочение с силовым воздействием на очаг деформации.
15. Направления повышения технологической пластичности холоднодеформированной проволоки.
16. Повышение эффективности производства проволоки применением деформации изгиба, кручения, растяжения и их комбинации.
17. Получение проволоки методами быстрой закалки из расплава.
18. Безволоковая деформация проволоки.
19. Получение проволоки холодной (теплой) прокаткой.
20. Повышение эффективности производства проволоки на основе применения модульных (совмещенных) технологических процессов.
21. Критерии эффективности новых материалов.
22. Технология производства прутков и проволоки из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом.
23. Технология производства прутков и проволоки.
24. Новые технологические процессы производства наноматериалов, разрабатываемые учеными кафедры ТОМ.

Критерии оценки (в соответствии с формируемыми компетенциями и планируемыми результатами обучения):

- на оценку **«отлично»** – студент должен показать высокий уровень знаний не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, оценки и вынесения критических суждений;
- на оценку **«хорошо»** – студент должен показать знания не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам;
- на оценку **«удовлетворительно»** – студент должен показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, интеллектуальные навыки решения простых задач;
- на оценку **«неудовлетворительно»** – студент не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

## Приложение 2

Реализация программы учебной дисциплины «Проектная деятельность» предполагает самостоятельное выполнение обучающимися индивидуальных или групповых проектов. Темы проектов могут соответствовать одной или нескольким изучаемым учебным дисциплинам (базовым или профильным). Результатом изучения дисциплины будет готовый проект и его защита. В начале семестра обучающийся самостоятельно (либо с помощью преподавателя) выбирает объект для разработки проекта.

Проекты могут быть разных видов:

- исследовательские (деятельность учащихся направлена на решение творческой, исследовательской проблемы);

- информационные (работа с информацией о каком-либо объекте, явлении, ее анализ и обобщение для широкой аудитории);

- прикладные (когда с самого начала работы обозначен результат деятельности. Это могут быть: документ, созданный на основе полученных результатов исследования, программа действий, словарь, рекомендации, направленные на ликвидацию выявленных несоответствий в природе, в какой-либо организации, учебное пособие, мультимедийный сборник и т.д.);

- креативные (творческие) проекты;

- социальные (в ходе реализации которых проводятся акции, мероприятия социальной направленности).

Проект может быть индивидуальным или групповым. При выполнении учебного проекта допускается соавторство не более трёх человек. При выполнении проекта социальной направленности количество соавторов не ограничено.

Проект должен быть представлен на носителе информации вместе с описанием применения на бумажном носителе. В описании применения должна содержаться информация об инструментальном средстве разработки проекта, инструкция по его установке, а также описание его возможностей и применения.

**а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:**

Структурный элемент компетенции	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>		
<p>УК-2.1</p>	<p>Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта</p>	<p><b>Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение науки. Классификация наук.</li> <li>2. Методологические основы научного познания.</li> <li>3. Методы научного познания.</li> <li>4. Принципы организации и этапы научно-исследовательской работы.</li> <li>5. Технологии и средства поиска информации для выполнения проекта.</li> <li>6. Роль и место проектной деятельности в различных организациях.</li> <li>7. Основные этапы разработки проекта.</li> <li>8. Появление и развитие понятия «проект».</li> <li>9. Целеполагание и планирование проекта.</li> <li>10. Этапы проектной работы.</li> <li>11. Технологии генерации идей проекта.</li> <li>12. Развитие идеи в проект.</li> <li>13. Ресурсы проектной деятельности.</li> <li>14. Принципы проектной деятельности.</li> <li>15. Принципы проектной работы.</li> <li>16. Классификация проектов.</li> <li>17. Оценка рисков в проектной работе.</li> <li>18. Система управления проектной деятельностью.</li> </ol>
<p>УК-2.2</p>	<p>Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм</p>	<p><b>Перечень заданий для выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач в предметной области:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ценности научной этики.</li> <li>2. Гипотеза. Научная идея. Парадокс.</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Структура проектной деятельности.</li> <li>4. Объекты и субъекты проектов.</li> <li>5. Методы и типы научных исследований.</li> <li>6. Методы научного познания.</li> <li>7. Образовательные проекты.</li> <li>8. Особенности этапов жизненного цикла проекта.</li> <li>9. Источники информации и правила работы с ними.</li> <li>10. Особенности научного стиля речи.</li> <li>11. Основные приемы подготовки презентации.</li> <li>12. Защита проекта.</li> </ol>
УК-2.3	<p>Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования</p>	<p><b>Примерный перечень заданий для подготовки к собеседованиям и устным опросам.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение особенностей проектной деятельности.</li> <li>2. Поиск специальной научно-технической литературы, патентной информации, тематических Интернет-ресурсов, специализирующихся в области видов проектов.</li> <li>3. Изучение основных методов научного исследования.</li> <li>4. Установление междисциплинарных связей, необходимых для разработки проектов различных видов.</li> <li>5. Поиск научно-технической информации и анализ алгоритма разработки проекта.</li> <li>6. Изучение существующих источников научно-технической информации.</li> </ol>
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
УК-3.1	<p>Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной</p>	<p><b>Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наука и ее роль в современном обществе.</li> <li>2. Методологические основы познания.</li> <li>3. Понятие метода, методики, методологии научного исследования..</li> <li>4. Понятие исследовательской и проектной деятельности.</li> <li>5. Этапы исследовательского процесса.</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	работы	6. Применение логических законов и правил. Логические законы аргументации. 7. Поиск, накопление и обработка научной информации. 8. Написание и оформление исследовательских и проектных работ. 9. Защита исследовательских и проектных работ.
УК-3.2	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий	<p style="text-align: center;"><b>Перечень заданий для выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач в предметной области:</b></p> 1. Составление тезисов о роли науки в современном обществе. 2. Подбор методов исследования для решения конкретных проблем. 3. Составление плана проектно-исследовательской деятельности. 4. Анализ предложенных аннотаций, рецензий, планов и написание собственных. 5. Работа над текстом проекта или исследования. 6. Выступление и защита исследовательской работы или проекта.
УК-3.3	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	<p style="text-align: center;"><b>Примерный перечень заданий для подготовки к собеседованиям и устным опросам:</b></p> 1. Составление схемы «Формы общественного сознания». 2. Подготовка сообщений о лауреатах Нобелевской премии. 3. Собеседование «Логические основы теории аргументации». 4. Дискуссия «Особенности научного познания». 5. Собеседование «Культура выступления. Психологический аспект готовности к выступлению».
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		
УК-10.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях	1. Определение науки. Классификация наук. 2. Методологические основы научного познания. 3. Методы научного познания.

Структурный элемент компетенции	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	жизнедеятельности	<p>4. Принципы организации и этапы научно-исследовательской работы.  5. Технологии и средства поиска информации для выполнения проекта.  6. Роль и место проектной деятельности в различных организациях.  7. Основные этапы разработки проекта.  8. Появление и развитие понятия «проект».  9. Целеполагание и планирование проекта.  10. Этапы проектной работы.  11. Технологии генерации идей проекта.  12. Развитие идеи в проект.  13. Ресурсы проектной деятельности.  14. Принципы проектной деятельности.  15. Принципы проектной работы.  16. Классификация проектов.  17. Оценка рисков в проектной работе.  18. Система управления проектной деятельностью.</p> <p><b>Примерный перечень заданий для подготовки к собеседованиям и устным опросам.</b></p> <p>1. Изучение особенностей проектной деятельности.  2. Поиск специальной научно-технической литературы, патентной информации, тематических Интернет-ресурсов, специализирующихся в области видов проектов.</p>
УК-10.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	<p><b>Перечень заданий для выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач в предметной области:</b></p> <p>1. Ценности научной этики.</p>

Структурный элемент компетенции	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> <li>2. Гипотеза. Научная идея. Парадокс.</li> <li>3. Структура проектной деятельности.</li> <li>4. Объекты и субъекты проектов.</li> <li>5. Методы и типы научных исследований.</li> <li>6. Методы научного познания.</li> <li>7. Образовательные проекты.</li> <li>8. Особенности этапов жизненного цикла проекта.</li> <li>9. Источники информации и правила работы с ними.</li> <li>10. Особенности научного стиля речи.</li> <li>11. Основные приемы подготовки презентации.</li> <li>12. Защита проекта.</li> </ul>

**б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Зачет считается сданным, если студент показал знание основных положений учебной дисциплины, умение решить конкретную практическую задачу, использовать рекомендованную и справочную литературу для выполнения проекта.

Оценка «зачтено» ставится, если студент освоил программный материал дисциплины, знает отдельные детали, последователен в изложении программного материала.

Оценка «не зачтено» ставится, если студент не знает отдельные темы дисциплины, непоследователен в его изложении, не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении проекта.