



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИЭиАС  
В.Р. Храмшин

03.02.2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

Направление подготовки (специальность)

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль/специализация) программы

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных  
систем

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения  
очная

Институт/ факультет      Институт энергетики и автоматизированных систем

Кафедра                      Вычислительной техники и программирования

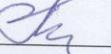
Курс                          3, 4

Семестр                    6, 7, 8

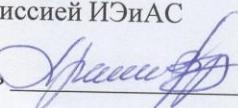
Магнитогорск  
2021 год

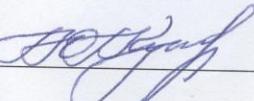
Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
Вычислительной техники и программирования  
20.01.2021, протокол № 6

Зав. кафедрой  О.С. Логунова

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиАС  
03.02.2021 г. протокол № 5

Председатель  В.Р. Храмшин

Рабочая программа составлена:  
доцент кафедры ВТиП, канд. техн. наук  Ю.Б. Кухта

Рецензент:  
начальник отдела технологических платформ ООО «Компас Плюс», канд. техн. наук  
 Д.С. Сафонов

## **Лист актуализации рабочей программы**

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023  
учебном году на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ О.С. Логунова

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024  
учебном году на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ О.С. Логунова

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025  
учебном году на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ О.С. Логунова

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026  
учебном году на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ О.С. Логунова

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

Целями освоения дисциплины «Проектная деятельность» являются: формирование у студентов совокупности теоретических знаний и практических навыков по проектированию и разработке проектов различной тематики, ознакомление с основными положениями современной концепции разработки проектов. Организация, планирование и контроль основных этапов проекта; овладение методологией, необходимой для успешной реализации проекта, а также приобретение навыков адаптации и внедрение проектных решений в практическую деятельность. Развитие исследовательской компетентности обучающихся посредством освоения ими методов научного познания и умений учебно-исследовательской и проектной деятельности, развитие познавательной активности, интеллектуальных и творческих способностей.

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

Дисциплина Проектная деятельность входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

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

Информатика

Программирование

Обработка изображений и визуальные эффекты

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

Проектирование программных средств

Средства программирования мобильных приложений

Управление сложными системами

Человеко-машинное взаимодействие

Выполнение и защита выпускной квалификационной 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
ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	
ОПК-5.1	Выполняет инсталляцию и базовую настройку программного и аппаратного обеспечения
ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;	

ОПК-7.1	Оценивает работоспособность программно-аппаратных комплексов
ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	
ОПК-8.1	Определяет средства разработки программных средств для решения практических задач профессиональной деятельности
ОПК-8.2	Разрабатывает алгоритмы и программы для решения прикладных задач различных классов
ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.	
ОПК-9.1	Оценивает возможность применения методик и программных средств для решения практических задач

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц 216 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 43,3 акад. часов;
- аудиторная – 43 акад. часов;
- внеаудиторная – 0,3 акад. часов
- самостоятельная работа – 172,7 акад. часов;

Форма аттестации - зачет

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. Описание проекта. Задачи и цели проекта, составление плана работы над проектом.								
1.1 предметной области	Описание 6			7/2И	4	1. Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Самостоятельное изучение учебной и научно литературы. 3. Подготовка к лабораторному занятию.	устный опрос (собеседование); лабораторная работа	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3
Итого по разделу				7/2И	4			
2. Сбор, систематизация и анализ информационных данных, необходимых для реализации проекта								
2.1 Планирование способов сбора и анализа информации	6			4/2И	4	1. Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Самостоятельное изучение учебной и научно литературы. 3. Подготовка к лабораторному занятию.	устный опрос (собеседование); лабораторная работа	УК-2.2

2.2 Сбор и систематизация материалов (фактов, результатов) в соответствии с целями работы			4	4,9	1. Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Самостоятельное изучение учебной и научно литературы. 3. Подготовка к лабораторному занятию.	устный опрос (собеседование); лабораторная работа	УК-2.2, УК-2.3
2.3 Промежуточные отчеты обучающихся. Анализ выполненной работы		2/2И	6	1. Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Самостоятельное изучение учебной и научно литературы. 3. Подготовка к лабораторному занятию.	устный опрос (собеседование); лабораторная работа		УК-2.2, УК-2.3
Итого по разделу			10/4И	14,9			
Итого за семестр			17/6И	18,9		зачёт	
3. Разработка структуры проекта.							
3.1 Разработка информационной модели проекта.	7	4/4И	20	1. Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Самостоятельное изучение учебной и научно литературы. 3. Подготовка к лабораторному занятию.	устный опрос (собеседование); лабораторная работа		УК-2.2, УК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-7.1, ОПК-8.1
3.2 Проектный анализ. Оценка реализуемости проекта.	7	6/2И	12	1. Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Самостоятельное изучение учебной и научно литературы. 3. Подготовка к лабораторному занятию.	устный опрос (собеседование); лабораторная работа		УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-7.1, ОПК-8.2

3.3 Промежуточные отчеты обучающихся. Анализ выполненной работы				8	21,9	1. Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Самостоятельное изучение учебной и научно литературы. 3. Подготовка к лабораторному занятию.	устный опрос (собеседование); лабораторная работа	УК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-7.1, ОПК-8.1
Итого по разделу				18/6И	53,9			
Итого за семестр				18/6И	53,9		зачёт	
4. Реализация проекта. Разработка программного обеспечения								
4.1 Программная реализация проекта. Тестирование ПО. Доработка проекта с учетом замечаний и предложений	8			4/2И	50	1. Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Самостоятельное изучение учебной и научно литературы.	устный опрос	ОПК-7.1, ОПК-8.1, ОПК-8.2, УК-2.2
4.2 Подготовка к публичной защите проекта. Публичная защита проекта	8			4	41,9	1. Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Самостоятельное изучение учебной и научно литературы.	устный опрос	УК-2.3, УК-2.1, УК-2.2, ОПК-8.1
Итого по разделу				8/2И	99,9			
Итого за семестр				8/2И	91,9		зачёт	
Итого по дисциплине				43/14И	172,7		зачет	

## **5 Образовательные технологии**

1. Традиционные образовательные технологии, ориентированные на организацию образовательного процесса и предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к аспиранту.

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляющее преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Лабораторная работа – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности аспирантов.

3. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе личностно значимого для них образовательного результата.

Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий:

Лекция «обратной связи» – лекция–провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками), лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-конференция.

4. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении программных сред и технических средств работы со знаниями в различных предметных областях.

## **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)**

### **a) Основная литература:**

1. Караваев, Е.П. Управление проектами: практикум. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.П. Караваев [и др.]. – Электрон. дан. – М. : МИСИС, 2015. – 99 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/69751>

2. Алферов, О.А. Управление проектами. [Электронный ресурс] – / О.А. Алферов. – Калининград: БФУ им. И. Канта, 2012. – 259 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/13239>

### **б) Дополнительная литература:**

1. Поташева, Г.А. Управление проектами (проектный менеджмент) : учеб. пособие / Г.А. Поташева. — М.: ИНФРА-М, 2018. – 224 с. – Режим доступа [www.dx.doi.org/10.12737/17508](http://www.dx.doi.org/10.12737/17508).

2. Попов, Ю.И. Управление проектами: Учебное пособие / Ю.И. Попов, О.В. Яковенко. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 208 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=492857>

3. Чусавитина Г. Н. Управление ИТ-проектами [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Г. Н. Чусавитина, В. Н. Макашова, О. Л. Колобова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=2374.pdf&show=dcatalogues/1/1130048/2374.pdf&view=true>

. - Макрообъект.

**в) Методические указания:**

Чусавитина Г. Н. Сборник контрольных заданий по дисциплине "Управление проектами" [Электронный ресурс] : задачник / Г. Н. Чусавитина, В. Н. Макашова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3376.pdf&show=dcatalogues/1/1139231/3376.pdf&view=true> . - Макрообъект.

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

**Программное обеспечение**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office Project Prof 2002(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office Visio Prof 2016(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office Access Prof 2010(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Visual Studio 2013 Professional(для класса)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021

**Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Название курса	Ссылка
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>

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

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Лекционная аудитория Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации

2. Компьютерный класс. Персональные компьютеры с виртуальной машиной для установки серверного ПО, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

3. Аудитории для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки. Все классы УИТ и АСУ с персональными компьютерами, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

4. Аудиторий для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Ауд. 282 и классы УИТ и АСУ.

5. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Классы УИТ и АСУ.

6. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Центр информационных технологий – ауд. 372.

В течение семестра каждый студент выполняет лабораторные занятия.

**Лабораторная работа №1.** Определение тематики проекта, описание предметной области и составление плана работы над проектом.

- Описать этапы жизненного цикла проекта.
- Разработать концепцию проекта.
- Описать основные этапы реализации проекта.

**Лабораторная работа №2.** Бизнес-анализ проекта.

- Сформулировать цель проекта. Обосновать необходимость реализации проекта.
- Сформулировать основные задачи проекта. Описать способы их реализации, опираясь на особенности предметной области проекта.

**Лабораторная работа №3.** Бизнес-анализ проекта.

- Описать ресурсы проекта.
- Описать возможные риски проекта.
- Разработать календарный план для проекта.

**Лабораторная работа №4.** Проектные риски.

Выполнить анализ факторов риска проекта:

- ✓      описать конечный результат проекта с экономической точки зрения для команды разработчиков, с учетом анализа конкурирующих продуктов или аналогов;
- ✓      описать и оценить факторы риска проекта, которые рассматриваются как реальные или возможные, способные оказать влияние на проект;
- ✓      определить прямые затраты: трудовые; расходные материалы; оборудование; иные затраты; накладные расходы проекта – общие и административные накладные расходы.

**Лабораторная работа №5.** Описание концепции проекта.

**Лабораторная работа №6.** Описание заинтересованных лиц проекта

Выполнить описание заинтересованных лиц проекта по следующим характеристикам:

- Представитель. [Кто в проекте является представителем пользователя? (Если задокументировано где-либо еще, то приводить необязательно.) Здесь обычно ссылаются на заинтересованных лиц, например, Заинтересованное лицо 1.]
- Описание. [Краткое описание типа пользователя.]
- Тип. [Уровень знаний пользователя, его техническое образование и степень осведомленности. Например, случайный пользователь и т. д.]
- Ответственность. [Список ключевых ответственостей пользователя по отношению к разрабатываемой системе, т.е. фиксирует детали, составляет отчеты, координирует работу и т.д.]
- Критерий успеха. [Как пользователь видит успех? Каким образом компенсируется труд пользователя?]
- Вовлеченность. [Какими образом пользователь может быть вовлечен в проект (рецензирование требований, рецензирование архитектурных и технических решений, тестирование программного продукта и т.д.)?]
- Поставляемые артефакты (документы). [Существуют ли какие-либо выходные артефакты, требуемые пользователю? Если да, то какие (например, отчеты о..., сводка за... и т.д.)?]
- Комментарии / Проблемы. [Проблемы, мешающие достижению успеха и любая подобная информация. Можно включать тенденции, которые делают работу пользователя проще или тяжелее.]

**Лабораторная работа №7.** Создание сценария использования.

Разработать сценарий использования. Сценарий использования определяет последовательность действий пользователя для получения некоторого результата,

связанного с решением задач в рамках своей предметной области. Сценарий включает в себя множество ключевых событий, происходящих в предметной области пользователя. Эти события должны быть описаны, учитывая цели пользователя, и включать в себя основные виды деятельности и их последовательность, а также ожидаемые результаты. Описание сценариев выполнить в виде таблицы 2.

Таблица 2. Сценарий использования

Действия пользователя	Реакция системы

**Лабораторная работа №8.** Описание основных работ проекта.

- Описать все необходимые работы для полной реализации проекта.
- Выполнить построение сетевого графика распределения работ по этапам проекта.

**Лабораторная работа №9.** Описание возможных архитектурных решений проекта.

Описание возможных архитектурных решений: описать основные функции программного продукта в проектном решении. Представить специфические элементы проектного решения, а также связи между ними. Желательно использовать различные диаграммы, показывающие эти элементы и связи между ними (например, диаграмма компонент или развертывания).

**Лабораторная работа №10.** Описание возможных технических решений проекта.

Далее описать технологию, которая будет применяться для реализации архитектурных решений, пояснить и причины ее выбора. Привести высокоуровневое описание выбранной технологии, которое описывает ключевые элементы используемой технологии.

**Лабораторная работа №11.** Реализация проекта. Разработка программного обеспечения.

Описать особенности программной реализации проекта. Описать основные способы тестирования программного продукта с целью выявления ошибок и недочетов.

Представить план публичной защиты проекта

Приложение 2

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
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	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <p>1. Понятие и основные параметры проекта. Цель и стратегия проекта. Результат проекта.</p> <p>2. Классификация проектов.</p> <p>3. Проектный цикл. Структуризация проектов.</p> <p>4. Разработка концепции проекта. Формирование идеи проекта. Предварительные исследования по проекту.</p> <p>5. Проектный анализ. Оценка реализуемости проекта.</p> <p>6. Современные средства организационного моделирования проектов.</p> <p>7. Состав и порядок разработки проектной документации.</p> <p><i>Практические задания</i></p> <p>1. Выполнить разработку технического задания проекта с описанием цели и задач проекта.</p> <p>2. Разработать и описать макеты интерфейса разрабатываемой системы (обосновать выбор макета согласно существующим критериям). Спроектировать структурную модель программного обеспечения согласно техническому проекту системы.</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>1. Выполнить построение календарного плана реализации проекта. Обосновать распределение временных ресурсов по этапам.</p> <p>2. Выполнить распределение ресурсов проекта, обосновать необходимость планируемых затрат.</p>
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	
ОПК-5: Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем		
ОПК-5.1	Выполняет инсталляцию и базовую настройку программного и аппаратного	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <p>1. Описать основные этапы создания инсталлятора для программного обеспечения.</p> <p>2. Перечислить необходимый список действий, который нужно выполнить для</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	обеспечения	<p>осуществления инсталляции программного обеспечения.</p> <p>3. Перечислить необходимый список действий, который нужно выполнить для осуществления инсталляции аппаратного обеспечения.</p> <p>4. Перечислить необходимый список действий, который нужно выполнить для настройки программного и аппаратного обеспечения.</p> <p>5. Какие действия включает в себя этап проверки правильной инсталляции и настройки программного и аппаратного обеспечения?</p> <p><i>Практические задания</i></p> <p>1. Выполнить описание каждого этапа создания инсталлятора для программного обеспечения.</p> <p>2. Сгенерировать инсталляционный пакет для программного обеспечения с подробной интерактивной инструкцией.</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>1. Выполнить инсталляцию программного обеспечения.</p> <p>2. Выполнить инсталляцию аппаратного обеспечения.</p> <p>3. Выполнить базовую настройку программного и аппаратного обеспечения.</p>

ОПК-7: Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов

ОПК-7.1	Оценивает работоспособность программно-аппаратных комплексов	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <p>1. Как оценить работоспособность программно-аппаратных комплексов.</p> <p>2. Перечислить меры по предотвращению ошибок при разработке программно-аппаратных комплексов.</p> <p>3. Перечислить основные этапы тестирования программно-аппаратных комплексов.</p> <p><i>Практические задания</i></p> <p>1. Выполнить разработку программного обеспечения согласно тематики проекта.</p> <p>2. Выполнить полное тестирование программного обеспечения согласно тематики проекта. Описать все выявленные ошибки. Представить полный отчет о тестировании программного обеспечения согласно тематики проекта с представлении информации и причине возникших ошибок и методов их устранения.</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p>
---------	--	---

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Разработать систему тестов (usertests) для программного обеспечения согласно тематики проекта с формирование итогового отчета о выявленных ошибках и недостатках.
ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;		
ОПК-8.1	Определяет средства разработки программных средств для решения практических задач профессиональной деятельности	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Как выбрать среду разработки для программного обеспечения?</li> <li>Какие критерии наиболее значимы при выборе среды разработки для программного обеспечения?</li> <li>Какое влияние оказывает специфика предметной области на выбор среды разработки для программного обеспечения?</li> <li>Перечислить меры по предотвращению ошибок при разработке программно-аппаратных комплексов.</li> <li>Перечислить основные этапы тестирования программно-аппаратных комплексов.</li> </ol> <p><i>Практические задания</i></p> <p>Выполнить разработку программного обеспечения согласно заданию проекта.</p> <p>Представить основные алгоритмы в виде блок-схем. Описать структуру разработанной системы. <i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>Продемонстрировать полный функционал проекта, выступив с презентацией и докладом на проектной сессии.</p>
ОПК-8.2	Разрабатывает алгоритмы и программы для решения прикладных задач различных классов	

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Проектная деятельность» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета с оценкой.

##### **Показатели и критерии оценивания зачета:**

- «зачтено» – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
- «не зачтено» – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.