

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»  
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ОПОП

\_\_\_\_\_ З.Р. Датская

«04» апреля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. зав. кафедрой ТМиПИ  
\_\_\_\_\_ Е.Ю. Степанович

«04» апреля 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**«ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПРОЕКТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ)»**

Составитель(и)	<b>Датская З.Р., доцент, к.ф.-м.н., доцент кафедры ТМиПИ;</b>
Согласовано с работодателями:	<b>Евдокимова Ю.Н., председатель Астраханского областного филиала РОПР (Российское общество рентгенологов и радиологов); Иванчук О.В., завкафедрой физики АГМУ; 12.03.04 Биотехнические системы и технологии</b>
Направление подготовки / специальность	
Направленность (профиль) / специализация ОПОП	
Квалификация (степень)	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Год приёма	<b>2024</b>
Курс	<b>1</b>
Семестр(ы)	<b>2</b>

Астрахань – 2024

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**1.1. Целями освоения дисциплины (модуля)** «Основы проектной деятельности (Проектные технологии)» являются сформировать у студентов базовую методологическую систему знаний, первичных умений, навыков, связанных с выполнением проектов и с будущей профессиональной деятельностью.

### 1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля):

- освоить основные понятия проектной деятельности;
- сформировать у студентов умение определять круг задач в рамках поставленной цели, составлять и реализовывать план проекта;
- научить студентов применять цифровые инструменты при выполнении проектов;
- создавать условия для командной работы студентов над проектом, формировать критическое мышление и коммуникативные умения;
- научить студентов разрабатывать конкретные проекты с применением изучаемых учебных дисциплин;
- составлять отчёт о реализации проекта по конкретной предметно-содержательной области, уметь презентовать проект, делать выводы.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

**2.1. Учебная дисциплина (модуль)** «Введение в инженерную деятельность» относится к *обязательной части* и осваивается во 2 семестре(ах).

**2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами (модулями):**

- Математика:

Знания: дифференциальные уравнения первого и второго порядка; Умения: решения дифференциальных уравнений;

Навыки: построения систем дифференциальных уравнений для описания динамических процессов в технических система.

- Физика:

Знания: возмущений, основы электродинамики, электромагнитные волны, взаимодействие электромагнитных волн с веществом;

Умения: использовать для решения прикладных задач основные и понятия; Навыки: описание основных физических явлений и решения типовых задач.

**2.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем):**

- Техническое обслуживание медицинской техники;

- Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы;

- Основы проектирования и конструирования.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС3++ ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки (специальности):

Универсальных (УК):

- 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-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

**Таблица 1 – Декомпозиция результатов обучения**

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции <sup>1</sup>	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
УК-2	УК-2.1. Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм	современные тенденции развития в профессиональной деятельности	определять требования к параметрам, предъявляемые к разрабатываемым биотехническим системам и медицинским изделиям с учетом характеристик биологических объектов, известных экспериментальных и теоретических результатов	опытом поиска и анализа информации о предприятиях, работающих в сфере биотехнических систем
	УК-2.2. Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач	основную терминологию, используемую при решении инженерных задач.	организовать свою деятельность при самостоятельном изучении вопросов инженерной деятельности	опытом самоорганизации при индивидуальной и групповой работе, а также опытом самостоятельного решения поставленных задач.
	УК-2.3. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения	основные сферы деятельности выпускника по направлению «Биотехнические системы и технологии»	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации	опытом поиска и анализа информации о предприятиях, работающих в сфере биотехнических систем
УК-3	УК-3.1. Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения	методологию решения стандартных задач инженерной деятельности	определять требования к параметрам, предъявляемые к разрабатываемым биотехническим системам и медицинским изделиям с учетом характеристик биологических объектов, известных экспериментальных и теоретических результатов	опытом поиска и анализа информации о предприятиях, работающих в сфере биотехнических систем
	УК-3.2. Демонстрирует способность эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участвуя в обмене информацией, знаниями и опытом и презентации результатов команд	современные тенденции развития в профессиональной деятельности	организовать свою деятельность при самостоятельном изучении вопросов инженерной деятельности	опытом самоорганизации при индивидуальной и групповой работе, а также опытом самостоятельного решения поставленных задач.
	УК-3.3. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в	источники получения дополнительной информации	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации	опытом самоорганизации при индивидуальной и групповой работе, а также опытом самостоятельного

<sup>1</sup> Указываются в соответствии с утвержденными в ОПОП ВО

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции <sup>1</sup>	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
	команде			решения поставленных задач

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины в соответствии с учебным планом составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Трудоемкость отдельных видов учебной работы студентов очной, очно-заочной и заочной форм обучения приведена в таблице 2.1.

**Таблица 2.1. Трудоемкость отдельных видов учебной работы по формам обучения**

Вид учебной и внеучебной работы	для очной формы обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в академических часах	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе (час.):	36
- занятия лекционного типа, в том числе:	
- практическая подготовка (если предусмотрена)	
- занятия семинарского типа (семинары, практические, лабораторные), в том числе:	36
- практическая подготовка (если предусмотрена)	
- в ходе подготовки и защиты курсовой работы <sup>2</sup>	
- консультация (предэкзаменационная) <sup>3</sup>	
- промежуточная аттестация по дисциплине <sup>4</sup>	
Самостоятельная работа обучающихся (час.)	36
Форма промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен), семестр (ы)	зачет - 2 семестр

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий и самостоятельной работы, для каждой формы обучения представлено в таблице 2.2.

**Таблица 2.2. Структура и содержание дисциплины (модуля)**

*для очной формы обучения*

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.	СР,	И	Э	Форма
----------------------------------	-------------------------	-----	---	---	-------

<sup>2</sup> Числовые данные в данной строке соответствуют трудоемкости, указанной в учебном плане в столбце «КР/КП». Если курсовая работа не предусмотрена – необходимо удалить строку «Контактная работа в ходе подготовки и защиты курсовой работы».

<sup>3</sup> Числовые данные в данной строке соответствуют трудоемкости, указанной в учебном плане в столбце «Конс. (для гр.)»

<sup>4</sup> Числовые данные в данной строке соответствуют трудоемкости, указанной в учебном плане в столбце «КПА»

	Л		ПЗ		ЛР		К Р / К П	час.		текущего контроля успеваемости, форма промежуточно й аттестации [по семестрам]
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
<b>Семестр 2.</b>										
Тема 1. Общее представление о проектной деятельности			3					3	6	Опрос. презентация
Тема 2. Формирование команды			3					3	6	Опрос. презентация
Тема 3. Коммуникации в команде			3					3	6	Опрос. презентация
Тема 4. Генерация идей, оценка и выбор идеи проекта			3					3	6	Опрос. презентация
Тема 5. Образ продукта проекта			4					4	8	Опрос. презентация
Тема 6. Жизненный цикл проекта			4					4	8	Опрос. презентация
Тема 7. Планирование работ проекта			4					4	8	Опрос. презентация
Тема 8. Бюджет и риски			4					4	8	Опрос. презентация
Тема 9. Реализация проекта			4					4	8	Опрос. презентация
Тема 10. Завершение проекта			4					4	8	Опрос. презентация
<b>Консультации</b>										
<b>Контроль промежуточной аттестации</b>										
										<b>Зачёт</b>
<b>ИТОГО за семестр:</b>			<b>36</b>					<b>36</b>	<b>72</b>	
<b>Итого за весь период</b>			<b>36</b>					<b>36</b>	<b>72</b>	

*Примечание:* Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; ПП – практическая подготовка; КР / КП – курсовая работа / курсовой проект; СР – самостоятельная работа

**Таблица 3. Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины (модуля) и формируемых компетенций**

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции		Общее количество компетенций
		УК-2	УК-3	
Тема 1. Общее представление о проектной деятельности	6	+	+	2
Тема 2. Формирование команды	6	+	+	2
Тема 3. Коммуникации в команде	6	+	+	2
Тема 4. Генерация идей, оценка и выбор идеи проекта	6	+	+	2
Тема 5. Образ продукта проекта	8	+	+	2
Тема 6. Жизненный цикл проекта	8	+	+	2

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции		Общее количество компетенций
		УК-2	УК-3	
Тема 7. Планирование работ проекта	8	+	+	2
Тема 8. Бюджет и риски	8	+	+	2
Тема 9. Реализация проекта	8	+	+	2
Тема 10. Завершение проекта	8	+	+	2
<b>Итого</b>	<b>72</b>			

### Краткое содержание каждой темы дисциплины (модуля)

*Общее представление о проектной деятельности.* Проектная деятельность: общее представление. Понятие проекта. Классификация проектов. Особенности проектов различных типов (инновационный, научно-исследовательский, организационный и др.). Важные элементы успешных проектов. Элементы успешного проекта: составляющие, характеристики успешных и проблемных проектов.

*Формирование команды.* Команда проекта: основные роли, руководитель проекта, ответственность. Ролевое распределение. Разработка матрицы ответственности.

*Коммуникации в команде.* Коммуникации в проекте: Участники коммуникации в проекте. Режим коммуникации. Средства коммуникации. Потребность в документировании. Примеры рациональных вариантов организации коммуникаций в команде. Практика по работе с облачными хранилищами файлов, системами видеоконференций, возможности применения социальных сетей и мессенджеров.

*Генерация идей, оценка и выбор идеи проекта.* Методы генерации идей. Методы оценки и отбора идей. Структура презентации идеи проекта.

*Образ продукта проекта.* Сформирование образа продукта. Схематизация проекта. Способы достижения конечного результата.

*Жизненный цикл проекта.* Фазы жизненного цикла проекта.

*Планирование работ проекта.* Планирование проекта. Значимость плана для управления. Что планируем (объекты планирования). Обзор методов. Примеры планов для проектов разных типов. Разработка календарного плана (графика, расписания). Процесс создания. Ключевые характеристики хорошего графика. Как избежать ошибок при разработке. Варианты эффективного представления графика. Формы представления и области их применения. Разработка календарного плана проекта. Планирование работы исполнителей.

*Бюджет и риски.* Бюджет проекта. Основные принципы, процесс подготовки, проблемы, возникающие при формировании бюджета. Разработка бюджета проекта. Риски проекта. Формирование реестра рисков проекта.

*Реализация проекта.* Методы и задачи управления проектами на этапе реализации. Оценка хода реализации проекта. Сбор информации о факте выполнения.

*Завершение проекта.* Сдача-приёмка продукта проекта по предметно-содержательной области. Презентация результатов. Закрытие проекта: основные принципы, распространённые трудности, способы завершения проекта. Составление итогового отчёта. Итоговая презентация.

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### **5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине (модулю)**

Указания по организации и проведению лекционных, практических (семинарских) и лабораторных занятий с перечнем учебно-методического обеспечения

При разработке учебных программ по ФГОС-3 поколения предполагается использование кроме традиционных форм проведения занятий также активные и интерактивные формы. При этом студенты глубже понимают учебный материал, память также акцентируется на проблемных ситуациях, что способствует запоминанию учебного материала.

В процессе обучения необходимо обращать внимание в первую очередь на те методы, при которых слушатели идентифицируют себя с учебным материалом, включаются в изучаемую ситуацию, побуждаются к активным действиям, переживают состояние успеха и соответственно мотивируют свое поведение. Всем этим требованиям в наибольшей степени отвечают интерактивные методы обучения.

#### **1. Проектная работа**

Учебный процесс, опирающийся на использование интерактивных методов обучения, организуется с учетом включенности в процесс познания всех студентов группы без исключения. Совместная деятельность означает, что каждый вносит свой особый индивидуальный вклад, в ходе работы идет обмен знаниями, идеями, способами деятельности. Организуются проектная работа, осуществляется работа с научно-технической документацией. Такие методы основаны на принципах взаимодействия, активности обучаемых, опоре на групповой опыт, обязательной обратной связи. Создается среда образовательного общения, которая характеризуется открытостью, взаимодействием участников, равенством их аргументов, накоплением совместного знания, возможностью взаимной оценки и контроля.

Студенты делятся на 3...4 группы, выдается общее задание, но задаются различные варианты решения задачи, каждая группа анализирует предложенное решение, корректирует его и защищает перед студентами других подгрупп. Преподаватель выполняет роль рецензента. Задание желательно формировать на основе ситуаций, которые рассматривались при проведении нескольких занятий в активной форме. При проведении таких занятий преподаватель должен объяснить студентам значение компетентностного подхода для формирования современного специалиста, сформировать основные компетенции по специальности и показать пути их освоения.

#### **2. Комплекс семинарских работ**

Ведущий преподаватель вместе с новыми знаниями ведет участников обучения к самостоятельному поиску. Активность преподавателя уступает место активности студентов, его задачей становится создание условий для их инициативы. Преподаватель отказывается от роли своеобразного фильтра, пропускающего через себя учебную информацию, и выполняет функцию помощника в работе, одного из источников информации.

Студентам выдается список тем практических/семинарских занятий. Каждый студент готовит отчет с элементами анализа литературных источников изучаемой проблемы.

Промежуточная аттестация студентов подразделяется на зачетную, именуемую зачетной неделей, и экзаменационную сессию. Зачеты сдаются в течение одной недели перед экзаменационной сессией. Продолжительность экзаменационных сессий (а их две: зимняя и летняя) в учебном году устанавливается Госстандартом.

### **5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)**

**Главная задача самостоятельной работы студентов** – развитие умения приобретать научные знания путем личных поисков, формирование активного интереса и вкуса к творческому, самостоятельному подходу в учебной и практической работе.

Самостоятельная работа студента направляется настоящей рабочей программой.

Основываясь на лекционном материале, результатах, полученных на лабораторных

занятиях и при самостоятельной работе, студент выполняет реферат.

Примерный объем реферата – 10...15 стр.

Оформленная работа представляется на рецензию и при получении положительной рецензии студент выполняет защиту работы.

Курсовая работа и курсовой проект по данной дисциплине не предусмотрены.

**Таблица 4. Содержание самостоятельной работы обучающихся**

*для очной формы обучения*

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
Тема 1. Общее представление о проектной деятельности	6	<b>Проектная работа</b>
Тема 2. Формирование команды	6	<b>Проектная работа</b>
Тема 3. Коммуникации в команде	6	<b>Проектная работа</b>
Тема 4. Генерация идей, оценка и выбор идеи проекта	6	<b>Проектная работа</b>
Тема 5. Образ продукта проекта	8	<b>Проектная работа</b>
Тема 6. Жизненный цикл проекта	8	<b>Проектная работа</b>
Тема 7. Планирование работ проекта	8	<b>Проектная работа</b>
Тема 8. Бюджет и риски	8	<b>Проектная работа</b>
Тема 9. Реализация проекта	8	<b>Проектная работа</b>
Тема 10. Завершение проекта	8	<b>Проектная работа</b>

### **5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно**

Критерии выставления оценок за рефераты сформулированы в ФОСах. Здесь приводятся требования к оформлению работы.

#### **Общие требования оформления реферата**

Указанные работы выполняются на листах писчей бумаги формата А-4 в MicrosoftWord; объем: 5-15 страниц текста для отчета. Размер шрифта – 14; интервал – 1,5; с нумерацией страниц сверху страницы посередине, абзацный отступ на расстоянии 2,25 см от левой границы поля.

Все формулы, единицы измерений, расчеты приводятся и ведутся в системе СИ. При оформлении работы соблюдаются поля:

левое – 25 мм; правое – 10 мм; нижнее – 20 мм; верхнее – 20 мм.

#### **Оформление таблиц:**

1. Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире.

2. При переносе части таблицы название помещают только над первой частью таблицы, нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят.

3. Таблицу следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором

она упоминается впервые, или на следующей странице.

4. На все таблицы должны быть ссылки в реферате. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

### **Оформление иллюстраций:**

1. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные.
2. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в реферате.
  3. Иллюстрации, за исключением иллюстрации приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.
  4. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Слово «рисунок» и его наименование располагают посередине строки.
  5. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например, Рисунок 1.1.
  6. Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисовочный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1 — Схема карты сайта.
  7. Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, Рисунок А.3.
  8. При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

### **Приложения:**

1. Приложение оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах или выпускают в виде самостоятельного документа.
2. В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа, за исключением справочного приложения «Библиография», которое располагают последним.
3. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение», его обозначения и степени.
4. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.
5. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность.
6. Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O.
7. В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами.
8. Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».
  9. Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.
  10. Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

**Представление.**

Работа должна быть представлена в **двух видах**: печатном и электронном.

**6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

При реализации различных видов учебной работы по дисциплине могут использоваться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

**6.1. Образовательные технологии**

Интерактивных занятий (25%)

№	Формы	Описание
1.	Работа с Microsoft PowerPoint	Подготовка презентаций докладов в PowerPoint
2.	Интернет. Поиск информации по теме.	Проведение самостоятельного поиска информации по темам дисциплины с использованием интернет-ресурсов.

Учебные занятия по дисциплине могут проводиться с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) интерактивном взаимодействии обучающихся и преподавателя в режимах on-line в формах: видео-лекций, лекций-презентаций, видеоконференции, собеседования в режиме чат, форума, чата, выполнения виртуальных практических и/или лабораторных работ и др.

Максимальный объем занятий обучающегося с применением электронных образовательных технологий не должен превышать 25%.

**Таблица 5. Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий**

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Тема 1. Общее представление о проектной деятельности	Не предусмотрено	Опрос. презентация	Не предусмотрено
Тема 2. Формирование команды	Не предусмотрено	Опрос. презентация	Не предусмотрено
Тема 3. Коммуникации в команде	Не предусмотрено	Опрос. презентация	Не предусмотрено
Тема 4. Генерация идей, оценка и выбор идеи проекта	Не предусмотрено	Опрос. презентация	Не предусмотрено
Тема 5. Образ продукта проекта	Не предусмотрено	Опрос. презентация	Не предусмотрено
Тема 6. Жизненный цикл проекта	Не предусмотрено	Опрос. презентация	Не предусмотрено
Тема 7. Планирование работ проекта	Не предусмотрено	Опрос. презентация	Не предусмотрено
Тема 8. Бюджет и риски	Не предусмотрено	Опрос. презентация	Не предусмотрено
Тема 9. Реализация проекта	Не предусмотрено	Опрос. презентация	Не предусмотрено
Тема 10. Завершение проекта	Не предусмотрено	Опрос. презентация	Не предусмотрено

**6.2. Информационные технологии**

Для оперативного обмена информацией, получения заданий и выставления оценок широко используется электронная почта преподавателя.

Интернет и IT технологии широко используются при подготовке лекций, презентаций, кейс-заданий и пр.

При реализации различных видов учебной и внеучебной работы используются следующие информационные технологии: виртуальная обучающая среда (или система управления обучением LMS Moodle) или иные информационные системы, сервисы и мессенджеры.

### **6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

*[В данном разделе приводятся перечни используемых при реализации дисциплины (модуля) программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, состав которых подлежит обновлению при необходимости]*

#### **6.3.1. Программное обеспечение**

<b>Наименование программного обеспечения</b>	<b>Назначение</b>
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 10 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер
Paint .NET	Растровый графический редактор
Scilab	Пакет прикладных математических программ
Microsoft Security Assessment Tool. Режим доступа: <a href="http://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=12273">http://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=12273</a> (Free) Windows Security Risk Management Guide Tools and Templates. Режим доступа: <a href="http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=6232">http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=6232</a> (Free)	Программы для информационной безопасности
MathCad 14	Система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования, ориентированная на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением
1С: Предприятие 8	Система автоматизации деятельности на предприятии
Arena 16.0	Программное обеспечение для моделирования дискретных событий и автоматизации.
КОМПАС-3D V21	Создание трёхмерных ассоциативных моделей отдельных элементов и сборных конструкций из

Наименование программного обеспечения	Назначение
	них
Blender	Средство создания трёхмерной компьютерной графики

### 6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

<i>Наименование современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем</i>
<p><a href="#">Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС»</a>  <a href="http://dlib.eastview.com">http://dlib.eastview.com</a>  Имя пользователя: AstrGU  Пароль: AstrGU</p>
<p>Электронные версии периодических изданий, размещённые на сайте информационных ресурсов  <a href="http://www.polpred.com">www.polpred.com</a></p>
<p>Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем»  <a href="https://library.asu.edu.ru/catalog/">https://library.asu.edu.ru/catalog/</a></p>
<p>Электронный каталог «Научные журналы АГУ»  <a href="https://journal.asu.edu.ru/">https://journal.asu.edu.ru/</a></p>
<p>Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) – сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек.  <a href="http://mars.arbicon.ru">http://mars.arbicon.ru</a></p>
<p>Справочная правовая система КонсультантПлюс.  Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила.  <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a></p>

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Введение в инженерную деятельность» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

**Таблица 6. Соответствие разделов, тем дисциплины (модуля), результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств**

Контролируемый раздел, тема дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Тема 1	УК-2,3	опрос
Тема 2	УК-2,3	опрос
Тема 3	УК-2,3	опрос
Тема 4	УК-2,3	опрос
Тема 5	УК-2,3	опрос
Тема 6	УК-2,3	опрос
Тема 7	УК-2,3	опрос
Тема 8	УК-2,3	опрос
Тема 9	УК-2,3	опрос
Тема 10	УК-2,3	опрос

*[Примечание: данная таблица заполняется в соответствии с таблицей 3]*

## **7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

**Таблица 7. Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний**

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов

Шкала оценивания	Критерии оценивания
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

**Таблица 8. Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений**

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания

### **7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)**

Вопросы к зачету:

1. Цели и задачи изучения дисциплины «Основы проектной деятельности».
2. Проектирование в профессиональной деятельности.
3. Творческая и исследовательская деятельность и творческий проект.
4. Проект как один из видов самостоятельной деятельности студентов.
5. Положением об индивидуальном проекте.
6. Критерии оценки проекта.
7. Требования к выбору и формулировке темы проекта.
8. Планирование этапов выполнения проекта.
9. Сбор и анализ информации.
10. Методы исследования.
11. Формы проекта.
12. Виды литературных источников информации: учебная литература (учебник, учебное пособие),
13. Справочно-информационная литература (энциклопедия, энциклопедический словарь, справочник, терминологический словарь, толковый словарь),
14. Научная литература (монография, сборник научных трудов, тезисы докладов, научные журналы, диссертации).
15. Информационные ресурсы (интернет - технологии).
16. Правила и особенности информационного поиска в Интернете.
17. Виды чтения.
18. Виды фиксирования информации.

19. Виды обобщения информации.
20. Сбор и уточнение информации (интервью, опросы, наблюдения, эксперименты и т.п.);
21. Реферат.
22. Тезисы.
23. Правила составления конспектов.
24. Методы работы с текстовыми источниками информации.
25. Оформление пояснительной записки к проекту. Структура пояснительной записки.
26. Требования к оформлению. ГОСТы по оформлению работ.
27. Допустимые сокращения слов в текстах.
28. Правила оформления титульного листа проекта.
29. Оформление библиографического списка.
30. Правила оформления таблиц, графиков, диаграмм, схем.
31. Презентация проекта. Особенности работы в программе PowerPoint.
32. Требования к оформлению презентаций.
33. Формы презентации.

**Таблица 9. Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов**

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
УК-2				
1.	Задание закрытого типа	В каком веке зародился метод проектов? А - 17 в. Б - 18 в. В - 19 в. Г - 20 в.	Г	1 мин
2.		Основоположителем метода проектов является: А.- Дж. Дьюи. Б – В. Килпатрик В – У. Р. Эшби Г – О. Декроли	А	1 мин
3.		В России метод проектов стал внедряться по руководством: А.- С.Т. Шацкий Б – Н.К. Крупская В – А.С. Макаренко Г – Л.Н. Толстой	А	1 мин
4.		Расставьте в правильной последовательности основные этапы проектной работы: А – Продукт Б – Проблема В – Презентация Г – Планирование Д – Поиск информации	БГДАВ	3 мин
5.		Объектами планирования в проекте являются: А - Время Б - Стоимость В - Качество Г - Риски	Д	3 мин

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		Д – все ответы верны		
6.	Задание открытого типа	Дайте определение понятию проект	Проект – уникальная Деятельность, имеющая начало и конец во времени, направленная на достижение определенного результата/цели, создание определённого, уникального продукта или услуги при заданных ограничениях по ресурсам и срокам;	
7.		Перечислите основные виды проектов по доминирующей деятельности	Исследовательский, ролевой (игровой), информационный, творческий, прикладной (практический)	5 мин
8.		Перечислите основные критерии SMART технологии постановки цели	Конкретность, измеримость, достижимость, значимость, ограниченность по времени.	5 мин
9.		Назовите основные виды проектных продуктов	Материальные, действенные, письменные	3 мин.
10.		Перечислите общие признаки, отличающие проект от других видов деятельности.	1) направленность на достижение конкретных целей с определенным началом и концом; 2) ограниченная протяженность по срокам, стоимости и ресурсам; 3) неповторимость и уникальность (в определенной степени); 4) комплексность — наличие большого числа факторов, прямо или косвенно влияющих на прогресс и результаты проекта.	10 мин
11.	Задание комбинированного типа	Добавление акцепторных примесей в полупроводник позволяет: 1) Повысить количество свободных дырок 2) Понизить количество свободных дырок 3) Повысить количество свободных электронов 4) Понизить количество свободных	1	5-8

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		электронов Обоснуйте ответ		
12.		Как изменяется толщина р-п перехода при прямом смещении? 1) Увеличивается 2) Уменьшается 3) Не изменяется Обоснуйте ответ	2	5-8
13.		Как изменяется сопротивление фотодиода при освещении? 1) Незначительно увеличивается; 2) Незначительно уменьшается; 3) Значительно увеличивается; 4) Значительно уменьшается; Не изменяется; Обоснуйте ответ	4	5-8
14.		Демультимплексор служит для 1) передачи информации с одного из входов на соответствующий выход 2) передачи информации с одного из входов на общий выход 3) передачи информации с одного из входов на все выходы 4) передачи информации с одного входа на соответствующий выход для расширения информации Обоснуйте ответ	4	5-8
15.		Каких элементов нет в микросхеме 1) резисторов 2) конденсаторов 3) транзисторов 4) катушек индуктивности 5) диодов Обоснуйте ответ	4	5-8

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
УК-3				
16.	Задание закрытого типа	Бюджет проекта должен быть составлен: А - до начала работы над проектом Б - после запуска проекта В - в любое удобное время. Г - в ходе реализации проекта	А	1 мин
17.		Непосредственное решение реальной прикладной задачи и получение социально- значимого результата — это особенности...	а	1 мин

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		а. прикладного проекта, б. информационного проекта в. исследовательского проекта		
18.		Сбор информации о каком-либо объекте или явлении, анализ, обобщение информации включает: а. прикладной проект, б. информационный проект. творческий проект	б	1 мин
19.		Выберите лишнее. Виды проектов по доминирующей роли обучающихся: а. поисковый; б. ролевой; в. информационный; г. творческий	а	1 мин
20.		Выберите правильное выражение: а. цель проекта может быть неконкретной и иметь различное понимание; б. ошибка в постановке цели проекта не влияет на результат; в. достижимость цели проекта обозначает, что она должна быть реалистичной	в	1 мин
21.	Задание открытого типа	Дайте определение понятию «Жизненный цикл проекта»	Жизненный цикл проекта - это последовательность фаз от начала до завершения проекта, задаваемых в соответствии с потребностями управления проектом.	5 мин
22.		Перечислите основные фазы жизненного цикла проекта в рамках международного стандарта управления проектами.	Инициирование, планирование, исполнение управление (контроль и мониторинг), завершение:	5 мин
23.		Перечислите основные задачи фазы инициирования.	Инициирование: определение проблемной ситуации, определение заинтересованных сторон определение общих целей, реализация которых приведёт каждую из сторон к желаемому результату, создание команды.	10 мин
24.		Назовите основные виды	Материальные,	3 мин.

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		проектных продуктов	действенные, письменные	
25.		Перечислите общие признаки, отличающие проект от других видов деятельности.	5) направленность на достижение конкретных целей с определенным началом и концом; 6) ограниченная протяженность по срокам, стоимости и ресурсам; 7) неповторимость и уникальность (в определенной степени); 8) комплексность — наличие большого числа факторов, прямо или косвенно влияющих на прогресс и результаты проекта.	10 мин
26.	Задание комбинированного типа	Добавление акцепторных примесей в полупроводник позволяет: 5) Повысить количество свободных дырок 6) Понизить количество свободных дырок 7) Повысить количество свободных электронов 8) Понизить количество свободных электронов Обоснуйте ответ	1	5-8
27.		Как изменяется толщина р-п перехода при прямом смещении? 4) Увеличивается 5) Уменьшается 6) Не изменяется Обоснуйте ответ	2	5-8
28.		Как изменяется сопротивление фотодиода при освещении? 5) Незначительно увеличивается; 6) Незначительно уменьшается; 7) Значительно увеличивается; 8) Значительно уменьшается; Не изменяется; Обоснуйте ответ	4	5-8
29.		Демультимплексор служит для 6) передачи информации с одного из входов на соответствующий выход 7) передачи информации с одного из входов на общий выход 8) передачи информации с одного из входов на все выходы 9) передачи информации с одного	4	5-8

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		входа на соответствующий выход 10) для расширения информации Обоснуйте ответ		
30.		Каких элементов нет в микросхеме 6) резисторов 7) конденсаторов 8) транзисторов 9) катушек индуктивности 10) диодов Обоснуйте ответ	4	5-8

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины (модуля).

#### 7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

**Таблица 10. Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине (модулю)**

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
<b>Основной блок</b>				
1.	<i>Ответ на занятии</i>	10/4* /1**	40* / 10**	
2.	<i>Выполнение лабораторных работ</i>	10/5* /3**	50* / 30**	
<b>Всего</b>			<b>90* / 40**</b>	-
<b>Блок бонусов</b>				
3.	<i>Посещение занятий</i>	10/0,5	5	
4.	<i>Своевременное выполнение всех заданий</i>	10/0,5	5	
<b>Всего</b>			<b>10</b>	-
<b>Дополнительный блок**</b>				
5.	<i>Зачет</i>	1/50	50	
<b>Всего</b>			<b>50</b>	-
<b>ИТОГО</b>			<b>100</b>	-

**Таблица 11. Система штрафов (для одного занятия)**

Показатель	Балл
<i>Опоздание на занятие</i>	-5
<i>Нарушение учебной дисциплины</i>	-5
<i>Неготовность к занятию</i>	-10
<i>Пропуск занятия без уважительной причины</i>	-10

**Таблица 12. Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине (модулю)**

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале
90–100	5 (отлично) Зачтено

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	
85–89	4 (хорошо)	
75–84		
70–74		
65–69	3 (удовлетворительно)	
60–64		
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено

При реализации дисциплины (модуля) в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **8.1. Основная литература:**

1. Камнева О.А. Научно-исследовательская и проектная деятельность в психологии : учебно-методическое пособие / О.А. Камнева. – Астрахань: Издатель: Сорокин Роман Васильевич, 2017. – 71 с.
2. Туккель И.Л., Сурина А.В., Культин Н.Б. Управление инновационными проектами: Учебник. – 2 изд., доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2017. – 416 с.

### **8.2. Дополнительная литература:**

3. Бурлакова, И.В. Семинар –практикум по составлению и использованию организационной модели проектно- исследовательской деятельности обучающихся / И.В. Бурлакова// Методист. – 2016. - № 3. – С. 25-28.
4. Васильев В. Проектно-исследовательская технология: развитие мотивации. – Народное образование. – М., 2000, № 9, с.177-180.
5. Мандель Б.Р. Основы проектной деятельности : учебное пособие для обучающихся в системе СПО – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 293 с.

**8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины (модуля):** Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» – [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Для проведения занятий по дисциплине имеются лекционные аудитории, оборудованные мультимедийной техникой с возможностью презентации обучающих материалов; аудитории для проведения семинарских и практических занятий, оборудованные учебной мебелью; библиотека с местами, оборудованными компьютерами, имеющими доступ к сети Интернет.

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико- педагогической комиссии. Для инвалидов содержание рабочей программы дисциплины (модуля) может определяться также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

## **10. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами,

или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т. д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т. д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).