

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 10.10.2023 16:58:16
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования**

«Московский политехнический университет»

УТВЕРЖДЕНО

Декан факультета

Информационных технологий



/ А.Ю. Филиппович /

«10» июля 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

«Проектная деятельность»

Направление подготовки:

09.03.01 Информатики и вычислительная техника.

Образовательная программа (профиль):

«Веб-технологии».

Год начала обучения:

2020.

Уровень образования:

бакалавриат.

Квалификация (степень) выпускника:

Бакалавр.

Форма обучения:

очная.

Москва, 2020

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Инфокогнитивные технологии "12" июня 2020 г (Протокол № 04/2020)

Заведующий кафедрой «Инфокогнитивные технологии»:

_____ /А.Ю.Филиппович /

Согласовано:

Руководитель образовательной программы:

_____ /М.В.Даньшина/

Программу составили:

_____ /И.М. Замуков
_____ /М.В. Даньшина
_____/_____/_____
_____/_____/_____
_____/_____/_____

1. Цели освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Проектная деятельность» относится:

- формирование у студентов навыков командной работы, самостоятельной работы над проектом, а также планирования своего времени;
- закрепление получаемых в семестре знаний и навыков на практике;
- формирование взаимосвязей, получаемых в семестре знаний и навыков с изученными ранее;
- формирование умений и навыков для решения нестандартных задач и реализации проектов во взаимодействии с другими обучающимися;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра.

К **основным задачам** дисциплины относятся:

- развитие у обучающихся навыков презентации и защиты достигнутых результатов;
- повышение мотивации к самообразованию;
- формирование навыков проектной работы;
- изучение и освоение теоретического материала, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы;
- выполнение предоставленных практических заданий различных форм, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы;
- самостоятельная работа над тематикой дисциплины для формирования компетенций основной образовательной программы (далее, ООП).

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Проектная деятельность» относится к числу учебных обязательных дисциплин основной образовательной программы.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Проектный менеджмент;
- Технологическое предпринимательство.

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

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы планируемых результатов обучения по дисциплине
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-2.2. Уметь: анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов.
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.2. Уметь: действовать в духе сотрудничества; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста. УК-3.3. Владеть: навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий.
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать	УК-6.1. Знать: основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований

	<p>траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>рынка труда. УК-6.2. Уметь: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории. УК-6.3. Владеть: способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворять образовательные интересы и потребности.</p>
ОПК-1	<p>Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.</p>
ОПК-2	<p>Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.3. Владеть: способами применения необходимых информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>

ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.2. Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.2. Уметь: анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7.2. Уметь: производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов. ОПК-7.2. Владеть: способами проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов.
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1. Знать: основные языки программирования. ОПК-8.2. Уметь: составлять алгоритмы; писать и отлаживать коды на языке программирования. ОПК-8.3. Владеть: языком программирования.
ОПК-9	Способен осваивать методики использования	ОПК-9.2. Уметь: анализировать техническую документацию по использованию

	<p>программных средств для решения практических задач</p>	<p>программного средства; выбирать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи; готовить исходные данные, тестировать программное средство. ОПК-9.3. Владеть: способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа или видеоролика.</p>
--	---	---

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единицы, т.е. 360 академических часов.

Разделы дисциплины изучаются в третьем и четвертом семестре второго года обучения, в пятом и шестом семестре третьего года обучения и в седьмом семестре четвертого года обучения.

Третий семестр: форма промежуточной аттестации – зачет.

Четвертый семестр: форма промежуточной аттестации – зачет.

Пятый семестр: форма промежуточной аттестации – зачет.

Шестой семестр: форма промежуточной аттестации – зачет.

Седьмой семестр: форма промежуточной аттестации – зачет.

Содержание дисциплины

1. Деловая игра.

В первом семестре обучающиеся участвуют в деловой игре, которая направлена на развитие навыков работы в команде, умения представлять содержание задачи и результата проекта, определять сферу ответственности на

проекте, самостоятельно выявлять потребности в развитии своих профессиональных знаний, умений и навыков.

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

2. Проектная работа.

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

1. Разработка концепции и планирование проекта.

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

2. Разработка проекта

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

3. Получение продуктового результата.

- Подбор инструментария для реализации продукта.

- Получение материалов для реализации.
 - Получение продуктового результата.
 - Апробация и тестирование.
4. Оформление результатов проекта.
- Оформление продуктового результата.
 - Подготовка итоговой презентации по проекту.
 - Защита проекта и презентация итогов работы.
 - Обсуждение итогов проекта.

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

5. Образовательные технологии

Методика преподавания дисциплины «Проектная деятельность» и реализация компетентного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков у обучающихся:

1. Выполнение заданий и работа над проектами в лабораториях вуза.
2. Индивидуальные и групповые консультации студентов преподавателем.
3. Технология проектного обучения.

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

- Проект предполагает совместную учебно-познавательную деятельность группы студентов, направленную на формирование концепции, установление целей и задач, ожидаемых результатов, планирование хода работы, поиск доступных и оптимальных ресурсов, поэтапную реализацию

плана работы, презентацию результатов работы, их осмысление и рефлексию.

- Деловая игра - моделирование различных ситуаций, связанных с выработкой и принятием совместных решений, коллективным обсуждением вопросов, реконструкцией функционального взаимодействия в команде.

4. Интерактивные технологии.

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

- использование интерактивных инструментов для генерации идей (мозговой штурм);

- использование интерактивных инструментов для управления проектом и распределения ролей внутри проектного коллектива и распределением на подгруппы для решения практических задач;

- круглые столы, групповые дискуссии, общение на профессиональные темы в рамках реализуемого проекта.

5. Информационно-коммуникационные образовательные технологии.

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

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

- компьютерное моделирование и анализ результатов;

- подготовка, представление и обсуждение процесса работы и полученных результатов на промежуточных и итоговых пленарных сессиях;

- групповая рефлексия по итогам работы.

Самостоятельная внеаудиторная работа студентов состоит из подготовки к выполнению, выполнению и подготовке к защите проекта и составляет 100%.

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

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

- зачет.

6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Проектная деятельность»

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
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
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом

	основных требований информационной безопасности
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения
ОПК-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплины в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

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

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

Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
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-2.2. Уметь: анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Допускаются значительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Но допускаются незначительные	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Свободно оперирует приобретенными

	«Знать» (см. п. 3).	проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	знаниями.
--	---------------------	---	--	-----------

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

УК-3.2. Уметь: действовать в духе сотрудничества; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста. УК-3.3. Владеть: навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3).	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Свободно оперирует приобретенными знаниями.
--	--	---	--	--

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-6.1. Знать: основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний,
--	---	---	--	---

<p>требований рынка труда. УК-6.2. Уметь: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории. УК-6.3. Владеть: способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворять образовательные интересы и потребности.</p>	<p>соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3).</p>	<p>указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.</p>	<p>указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Свободно оперирует приобретенными знаниями.</p>
<p>ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>				
<p>ОПК-3.2. Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3).</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Свободно оперирует приобретенными знаниями.</p>

		значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.		
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью				
ОПК-4.2. Уметь: анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3).	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов				
ОПК-7.2. Уметь: производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов. ОПК-7.2. Владеть: способами проверки работоспособности программно-	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Допускаются значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Но допускаются	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Свободно оперирует

аппаратных комплексов.	дисциплины «Знать» (см. п. 3).	ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	приобретенными знаниями.
ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения				
ОПК-8.1. Знать: основные языки программирования. ОПК-8.2. Уметь: составлять алгоритмы; писать и отлаживать коды на языке программирования. ОПК-8.3. Владеть: языком программирования.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3).	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач				
ОПК-9.2. Уметь: анализировать техническую документацию по использованию	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих

<p>программного средства; выбирать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи; готовить исходные данные, тестировать программное средство. ОПК-9.3. Владеть: способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа или видеоролика.</p>	<p>недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3).</p>	<p>знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.</p>	<p>знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Свободно оперирует приобретенными знаниями.</p>
---	---	--	--	---

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и её описание:

Форма промежуточной аттестации:

- 3 семестр — зачет;
- 4 семестр — зачет;
- 5 семестр – зачет;
- 6 семестр – зачет;
- 7 семестр – зачет.

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

Для успешного прохождения промежуточной аттестации по дисциплине «Проектная деятельность» студенту необходимо в течение семестра набрать

пороговое значение - **не менее 60 баллов** по промежуточной успеваемости. В случае дробного количества баллов, результат приводится к целочисленному значению по законам арифметического округления.

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

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Достигнуты пороговые значения для формируемых на момент проведения аттестации уровней компетенций. Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. Достигнуто пороговое значение баллов - не менее 60 баллов за выполненные проектные задачи при реализации проекта.
Не зачтено	Не достигнуто пороговое значение хотя бы для одного уровня формируемых на момент проведения аттестации компетенций. Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. Набрано менее 60 баллов за выполненные проектные задачи при реализации проекта.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Управление проектами [Электронный ресурс]: учебное пособие Груничев А. С. КГТУ 2009 г. <http://www.knigafund.ru/books/185410>

2. Управление проектами средствами Microsoft Project [Электронный ресурс]: курс Скороход С. В. Интернет-Университет Информационных Технологий 2009 г. <http://www.knigafund.ru/books/176244>

7.2. Дополнительная литература

1. Управление проектом [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс Горбовцов Г. Я. Евразийский открытый институт 2009 г.

<http://www.knigafund.ru/books/186300>

7.3. Программное обеспечение

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

Интернет-ресурсы:

- Раздел Проектной деятельности на сайте Московского Политеха - <http://mospolytech.ru/index.php?id=3247>

- Электронная патентная библиотека - <http://bankpatentov.ru/node/10403>

- ТРИЗ - <http://www.metodolog.ru/00026/00026.html>

- Дизайн-мышление - <https://drive.google.com/file/d/0B5cG42ceWxSHR2RJTENXWlpOVTQ/view>

- Презентация «Процесс дизайн-мышления Стэнфордской школы» <https://www.slideshare.net/irke/design-thinking-process>

- Системная инженерия - Книга «Системноинженерное мышление» - http://techinvestlab.ru/files/systems_engineering_thinking/systems_engineering_thinking_2015.pdf

- Схематизация - <https://drive.google.com/file/d/0B5cG42ceWxSHa3JwbTVrSE9fQ3c/view>

- «Будущие технологические лидеры России» (образовательная программа летних научно-образовательных школ «Лифт в будущее»)

- Обучение работе в прорывных проектах

- Статья Московского Политеха о проектной деятельности - http://mospolytech.ru/storage/b53b3a3d6ab90ce0268229151c9bde11/files/ko_09_20

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

8.1 Требования к оборудованию и помещению для занятий

Лабораторные работы и самостоятельная работа студентов должны проводиться в специализированной аудитории, оснащенной современной оргтехникой и персональными компьютерами с программным обеспечением в соответствии с тематикой изучаемого материала. Число рабочих мест в аудитории должно быть достаточным для обеспечения индивидуальной работы студентов. Рабочее место преподавателя должно быть оснащено современным компьютером с подключенным к нему проектором на настенный экран, или иным аналогичным по функциональному назначению оборудованием.

8.2 Требования к программному обеспечению

Для выполнения задач по проектам и самостоятельной работы необходимо следующее программное обеспечение:

1. Microsoft Windows.
2. Notepad++.
3. webStrom.
4. phpStorm.
5. XAMPP.
6. Веб-браузер, Chrome.
7. Microsoft Visual Studio.
8. Офисные приложения, Microsoft Office.
9. Gimp.
10. Inkscape.

9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

При организации самостоятельной работы в рамках освоения дисциплины «Проектная деятельность» студентам рекомендуется использовать информацию о списке проектов, датах мероприятий, способах регистрации,

которая регулярно обновляется на сайте университета в разделе Проектной деятельности.

Самостоятельная работа включает:

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

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

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

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

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

- конкурс «Умник» выдает гранты для поддержки инновационных

проектов - <http://umnik.fasie.ru>

- Преактум – программа по развитию проектной, практико-ориентированной и предпринимательской деятельности среди молодежи <http://preactum.ru>

10. Методические рекомендации для преподавателя

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

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

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

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

	в седьмом семестре														
	ВСЕГО ЧАСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ			10			350								

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

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
профиль подготовки «Веб-технологии»

Форма обучения: очная

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Проектная деятельность

Состав:

- 1. Показатель уровня сформированности компетенций.**
- 2. Перечень оценочных средств.**
- 3. Типовые задачи для проведения деловых игр.**
- 4. Типовые вопросы к дисциплине.**
- 5. Типовая схема оценки результатов проекта.**

Москва, 2020 год

1. ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

«Проектная деятельность»					
ФГОС ВО 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль подготовки «Веб-технологии»					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общепрофессиональные компетенции:					
Компетенции		Перечень компонентов	Технология формирования компетенций	Форма оценочного средства**	Степени уровней освоения компетенций
Индекс	Индекс				
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-2.2. Уметь: анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов.	Лабораторные работы, самостоятельная работа	УО П Зачет	БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ: способность выполнять полученное задание, применяя полученные знания и умения на практике, владеть соответствующими индикаторами компетенции при выполнении задания.
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.2. Уметь: действовать в духе сотрудничества; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста. УК-3.3. Владеть: навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий.			ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ: способность выполнять полученное задание и решать самостоятельно сформированные задачи, применяя полученные знания и умения на практике. Уверенно владеть соответствующими индикаторами компетенции при выполнении задания, комбинировать их между собой и с индикаторами других компетенций для
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе	УК-6.1. Знать: основные принципы самовоспитания и			

	<p>принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>самообразования, исходя из требований рынка труда. УК-6.2. Уметь: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории. УК-6.3. Владеть: способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворять образовательные интересы и потребности.</p>			<p>достижения проектных результатов.</p>
ОПК-3	<p>Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>ОПК-3.2. Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>			
ОПК-4	<p>Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>	<p>ОПК-4.2. Уметь: анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности.</p>			
ОПК-7	<p>Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов</p>	<p>ОПК-7.2. Уметь: производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных</p>			

		<p>комплексов.</p> <p>ОПК-7.2. Владеть: способами проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов.</p>			
ОПК-8	<p>Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения</p>	<p>ОПК-8.1. Знать: основные языки программирования.</p> <p>ОПК-8.2. Уметь: составлять алгоритмы; писать и отлаживать коды на языке программирования.</p> <p>ОПК-8.3. Владеть: языком программирования.</p>			
ОПК-9	<p>Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач</p>	<p>ОПК-9.2. Уметь: анализировать техническую документацию по использованию программного средства; выбирать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи; готовить исходные данные, тестировать программное средство.</p> <p>ОПК-9.3. Владеть: способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа или видеоролика.</p>			
ОПК-4	<p>Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>	<p>ОПК-4.2. Уметь: анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной</p>			

		деятельности.			
--	--	---------------	--	--	--

** - Сокращения форм оценочных средств см. в приложении 2 к РП.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Устный опрос / собеседование, (УО)	Средство контроля, организованное как презентация обучающимся результатов выполнения проекта с демонстрацией наглядных материалов и ответов на вопросы педагогических работников (работника) на тему доклада, теме, проблеме и т.п.	Вопросы к дисциплине
2	Деловая игра (ДИ)	Совместная деятельность группы обучающихся и педагога с целью решения учебно-практических и профессионально - ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проектной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать нестандартные задачи.	Примерные задания на разработку
3	Проект (П)	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Типовое практическое задание на экзамен

3. ТИПОВЫЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕЛОВЫХ ИГР

Деловая игра «Инженерный старт»

Каждая учебная группа должна разработать пять проектов на следующие темы.

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

Программа испытаний формируется и объявляется заранее. Проект считается выполненным, если результат был представлен комиссии для испытания в обозначенный срок. Каждый студент группы должен участвовать только в проекте по одной теме.

4. ТИПОВЫЕ ВОПРОСЫ К ДИСЦИПЛИНЕ

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

11. Сформулируйте основные этапы реализации проекта.
12. Опишите вашу роль в команде проекта.
13. Ресурсная база, необходимая для реализации проекта.
14. Источники финансирования вашего проекта.
15. Какие производственные мощности необходимы для реализации проекта?

5. ТИПОВАЯ СХЕМА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОЕКТА

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

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