|  |
| --- |
| Министерство науки и высшего образования Российской Федерации |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение |
| высшего образования |
| «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина |
| (Технологии. Дизайн. Искусство)» |
|  |
| Институт  | Экономики и менеджмента |
| Кафедра  | Экономики и менеджмента |

|  |
| --- |
| **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА****УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |
| **Методы и стандарты управления проектами** |
| Уровень образования  | бакалавриат |
| Направление подготовки | 38.03.02 |  |
| Профиль | Управление проектами |
| Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения | 4 года 11 месяцев |
| Форма обучения | очно-заочная |

|  |
| --- |
| Рабочая программа учебной дисциплины «Методы и стандарты управления проектами» основной профессиональной образовательной программы высшего образования*,* рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 11 от 25.06.2021 г. |
| Разработчик(и) рабочей программы учебной дисциплины: |
|  | доцент | Л.В. Нефедова |
|  |  |  |
| Заведующий кафедрой: | С.Г. Радько |

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

* + - 1. Учебная дисциплина «Методы и стандарты управления проектами» изучается в шестом семестре.
			2. Курсовая работа – не предусмотрена.

## Форма промежуточной аттестации:

шестой семестр - экзамен

## Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

* + - 1. Учебная дисциплина «Методы и стандарты управления проектами» относится к обязательной части программы.
			2. Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам и практикам:
		- Менеджмент;
		- Мировая экономика и международные экономические отношения;
		- Институциональная экономика;
		- Экономика организаций (предприятий);
		- Маркетинг.
			1. Результаты обучения по учебной дисциплине «Методы и стандарты управления проектами», используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:
		- Управление коммуникациями проекта;
		- Управление проектами;
		- Брендинг в проектном управлении;
		- Управление ресурсами проекта;
			1. Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении учебной/производственной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

# ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

* + - 1. Целями изучения дисциплины «Методы и стандарты управления проектами» являются:
		- изучение принципов и методов проектного управления;
		- приобретение знаний и навыков в сфере разработки и планирования проекта, оценки эффективности проекта с учетом факторов риска, реализации проекта и обеспечения контроля за ходом его выполнения, управления качеством проекта;
		- формирование навыков проектного управления к решению задач профессиональной направленности и практического их использования в дальнейшей профессиональной деятельности;
		- формирование у обучающихся компетенцией, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.
			1. Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенции(й) и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины*.*

## Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

| **Код и наименование компетенции** | **Код и наименование индикатора****достижения компетенции** | **Планируемые результаты обучения** **по дисциплине** |
| --- | --- | --- |
| ПК-1Способен выявлять, определять, согласовывать, координировать, контролировать информацию и различные процессы управления проектом, подготавливать решения по инициации и управлению проектом. | ИД-ПК-1.1Определение, согласование, координация и контроль информации для подготовки решения по инициации проекта и управлению проектом. | * Выделяет закономерности сбора, обработки и анализа информации, необходимой для подготовки решения по инициации проекта и для управления проектом.
* Согласовывает и координирует информацию для подготовки решения по инициации проекта и в процессе управления проектом.
* Контролирует информацию в процессе подготовки решения по инициации проекта и в процессе управления проектом*.*
 |
| ПК-2Способен определять, планировать, обеспечивать и контролировать выполнение работ и результатов, которые необходимы для успешного выполнения проекта. | ИД-ПК-2.2Определение и планирование результатов проекта, определяющих содержание проекта, требования к ресурсам. Планирование финансовых, человеческих, материально-технических, информационных ресурсов проекта. | - Определяет и планирует результаты проекта, определяющие содержание проекта, требования к ресурсам. * - Планирует финансовые, человеческие, материально-технические, информационные ресурсов проекта.
 |
| ПК-3Способен планировать снабжение, приобретение и получение необходимых для завершения проекта продуктов, услуг или результатов, а также выстраивать и управлять взаимоотношениями с поставщиками | ИД-ПК-3.1Планирование потребностей в ресурсах, оценка ресурсов для выполнения работ, необходимых для осуществления и завершения проекта. | * Планирует потребности в ресурсах, необходимых для осуществления и завершения проекта.
* Оценивает использование ресурсов, необходимых для осуществления и завершения проекта
 |
| ПК-4Способен оценивать затраты и разрабатывать бюджет проекта, контролировать затраты и финансирование проекта. | ИД-ПК-4.1Планирование бюджета. Оценка затрат, составление смет и бюджета проекта с учетом жизненного цикла проекта, распределение расходов во времени (денежные потоки). Разработка плана и условий финансирования проекта, контроль за исполнением бюджета проекта. | - Планирует бюджет проекта на основе оценки затрат, составление смет и с учетом жизненного цикла проекта на основе стандартов и методов проектного управления. - Распределяет расходы во времени. - Разрабатывает план и условия финансирования проекта на основе стандартов и методов проектного управления.- Осуществляет контроль за исполнением проекта на основе стандартов и методов проектного управления |
| ПК-5Способен идентифицировать, оценивать и управлять угрозами и возможностями. | ИД-ПК-5.1Разработка стратегии и планов управления рисками на всех уровнях управления проектами. | **-** Разрабатывает стратегии и планы управления рисками на всех этапах жизненного цикла и уровнях управления проектами на основе стандартов и методов проектного управления. |
| ПК-6Способен выявлять все заинтересованные стороны проекта и взаимодействовать с ними, в том числе с куратором, заказчиком и другими, планировать и управлять коммуникациями и распространением информации, относящейся к проекту. | ИД-ПК-6.1Оценивать виды информации и информационные потребности всех участников и заинтересованных сторон проекта, как внешних, так и внутренних. | - Оценивает виды информации и информационные потребности всех участников и заинтересованных сторон проекта, как внешних, так и внутренних на основе стандартов и методов проектного управления. |
| ПК-7Способен как руководитель проекта обеспечить проект человеческими, материальными, инфраструктурными и иными ресурсами достаточными для достижения поставленных целей. | ИД-ПК-7.1Определение стратегии управления проектом, стратегии управления персоналом проекта. Формирование команды проекта. Определение организационной структуры проекта. | **-** Определяет стратегии управления проектом, стратегии управления персоналом проекта на основе стандартов и методов проектного управления. - Определяет подходящие методы формирования команды проекта. - Определяет организационную структуры проекта на основе стандартов и методов проектного управления. |
| ПК-8Способен планировать, обеспечивать и контролировать качество. | ИД-ПК-8.1Определение требований к качеству процессов и к качеству результата проекта, согласование критериев с заинтересованными сторонами. Определение и документирование критериев успешности проекта. Определение стандартов качества для продукта и проекта. | **-** Определяет требования к качеству процессов и к качеству результата проекта, согласовывает критерии с заинтересованными сторонами на основе стандартов и методов проектного управления.- Определяет и документирует критерии успешности проекта на основе стандартов и методов проектного управления. - Определяет требования к процессу и к стандартам качествана основе стандартов и методов проектного управления.  |
| ПК-9Способен разрабатывать и согласовывать расписание (календарный план) проекта, обеспечивать и контролировать его выполнение и своевременное завершение работ и проекта в целом. | ИД-ПК-9.1Разработка базового расписания проекта. Разработка плана управления расписанием в пространстве и во времени.  | **-** Разрабатывает базовое расписание проекта. Разрабатывает план управления расписанием в пространстве и во времени на основе стандартов и методов проектного управления. |

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* + - 1. Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| по очно-заочной форме обучения | 4 | **з.е.** | 144 | **час.** |

## Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий (очная форма обучения)

|  |
| --- |
| **Структура и объем дисциплины** |
| **Объем дисциплины по семестрам** | **форма промежуточной аттестации** | **всего, час** | **Контактная аудиторная работа, час** | **Самостоятельная работа обучающегося, час** |
| **лекции, час** | **практические занятия, час** | **лабораторные занятия, час** | **практическая подготовка, час** | ***курсовая работа/******курсовой проект*** | **самостоятельная работа обучающегося, час** | **промежуточная аттестация, час** |
| 6 семестр | Экзамен | 144 | 18 | 36 |  |  |  | 36 | 54 |
| Всего: |  | 144 | 18 | 36 |  |  |  | 36 | 54 |

## Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

| **Планируемые (контролируемые) результаты освоения:** **код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций** | **Наименование разделов, тем;****форма(ы) промежуточной аттестации** | **Виды учебной работы** | **Самостоятельная работа, час** | **Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости;****формы промежуточного контроля успеваемости** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Контактная работа** |
| **Лекции, час** | **Практические занятия, час** | ***Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час*** | **Практическая подготовка, час** |  |  |
|  | **Шестой семестр** |
| ПК-1: ИД-ПК-1.1ПК-2ИД-ПК-2.2ПК-3ИД-ПК-3.1ПК-4: ИД-ПК-4.1ПК-5:ИД-ПК-5.1ПК-6ИД-ПК-6.1ПК-7ИД-ПК-7.1ПК-8:ИД-ПК-8.1ПК-9:ИД-ПК-9.1 | Тема 1. Современная концепция управления проектами. Методология управления проектами. | 2 |  |  |  |  | Формы текущего контроля:- дискуссия; - устный опрос; - самостоятельные проверочные работы; - контрольные работы; - доклад;- тестирование.Экзамен – устный опрос по билетам/вопросам, включающим практическое задание |
| Тема 2. Стандарты управления проектами. Методы сетевого планирования и управления, включающие метод анализа критического пути *(Critical Path Method — СРМ, 1957)* | 2 |  |  |  | 4 |
| Тема 3.*Project Management Body of Knowledge (PMBOK)* Американского института управления проектами *(Project Management Institute — PMI).* | 4 |  |  |  | 4 |
| Тема 4.*IPMA Competence Baseline (ICB)* - международный нормативный документ, определяющий систему международных требований к компетентности менеджеров проектов. *(ICB IPMA)*. | 2 |  |  |  | 4 |
| Тема 5Стандарт *ISO* 10006 - основополагающий документ из серии стандартов рассматриваемого профиля. | 2 |  |  |  | 4 |
| Тема 6.Стандарт оценки уровня зрелости организации по управлению проектами *ОРМ*3 *(Organization Project Management Maturity Model)*, содержащий методологию определения состояния управления проектами в организации. | 2 |  |  |  | 4 |
| Тема 7Стандарт C/SCSC. Стандарт «Системы управления с применением концепции освоенного объема. | 2 |  |  |  | 4 |
| Тема 8Методы и средства, основанные на системном подходе. | 2 |  |  |  | 4 |
| Практическое занятие № 1Управление проектом, программой, портфелем.Применение методов управления проектами. |  | 2 |  |  |  |
| Практическое занятие № 2 Методы сетевого планирования и управления, включающие метод анализа критического пути (Critical Path Method — СРМ, 1957)Сетевые модели. Основные понятия и элементы сетевых моделей. График Гантта. Циклограмма.  |  | 6 |  |  | 2 |
| Практическое занятие № 3 Сетевые модели - организационный инструмент управления проектом. Основные элементы сетевой модели. Правила построения сетевых моделей. Технологические правила построения сетевых графиков. |  | 6 |  |  |  |
| Практическое занятие № 4 Аналитические параметры сетевых моделей. Критический путь. Ранние и поздние начала и окончания работ. Резервы работ и событий. Табличный способ расчета аналитических параметров сетевых моделей. |  | 6 |  |  |  |
| Практическое занятие № 5Календарное планирование работ, оптимизация ресурсов, управление продолжительностью работ в зависимости от их стоимости, организация оперативного управления и контроля в ходе реализации проекта. |  | 6 |  |  |  |
| Практическое занятие № 6 Теория графов. Ориентированный и неориентированный графы. Иерархические графы. Дерево целей. Организационная структура. Дерево работ. Дерево решений. Причинно-следственная диаграммы в управлении качеством проекта. |  | 6 |  |  |  |
| Практическое занятие № 7 Метод критического пути и метод критической цепи |  | 4 |  |  | 6 |
|  | Экзамен |  |  |  |  | 54 |  |
|  | **ИТОГО за шестой семестр** | 18 | 36 |  |  | 90 |  |

## Краткое содержание учебной дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Наименование раздела и темы дисциплины** | **Содержание раздела (темы)** |
| Тема 1 | Современная концепция управления проектами. Методология управления проектами. | Совокупность принципов проектного управления. Общие методы менеджмента (методы планирования, оценки эффективности) в проектном управлении. Специфические методы, положившие начало управлению проектами как отдельной дисциплине и области науки. |
| Тема 2 | Стандарты управления проектами. Методы сетевого планирования и управления проектами. | Стандарты управления проектами – отражение методологии проектного управления. Виды стандартов.Методы сетевого планирования и управления, включающие метод анализа критического пути *(Critical Path Method — СРМ, 1957)* |
| Тема 3 | *Project Management Body of Knowledge (PMBOK)* Американского института управления проектами *(Project Management Institute — PMI).* | Процессный подход к управлению проектами. Пространство процессов управления. Девять областей знаний, связанных с управлением проектами |
| Тема 4 | *IPMA Competence Baseline (ICB)* - международный нормативный документ, определяющий систему международных требований к компетентности менеджеров проектов. *(ICB IPMA)*. | Разработка национальных систем требований к компетентности специалистов в странах, являющихся членами *IPMA* (Международная ассоциацией *IPMA (International Project Managers Association)).* |
| Тема 5 | Стандарт *ISO* 10006 - основополагающий документ из серии стандартов рассматриваемого профиля. | Две категории стандартов: 1) процессы, связанные с обеспечением продукта проекта (проектирование, производство, проверка); 2) охватывает непосредственно процессы управления проектом и представлена стандартом *ISO 10006.* |
| Тема 6 | Стандарт оценки уровня зрелости организации по управлению проектами *ОРМ*3 *(Organization Project Management Maturity Model)*, содержащий методологию определения состояния управления проектами в организации. | Общая характеристика уровней зрелости организации по отношению к управлению проектами.*ОРМ*3 *-* возможность оценивать и развивать возможности организации по эффективной реализации проектов. Назначение и отличительная черта *ОРМ*3 |
| Тема 7 | Стандарт C/SCSC. Стандарт «Системы управления с применением концепции освоенного объема. | Применение метода освоенного объема для планирования и координации подсистем управления содержанием, продолжительностью, стоимостью, коммуникациями и рисками. |
| Тема 8 | Методы и средства, основанные на системном подходе. | Методы и средства, основанные на системном подходе и теории систем в управлении проектной деятельностью. Методы решения кадровых и культурных проблем, а также системы, увязывающие управление проектами и стратегию развития предприятием |

## Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию*.* Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

подготовку к лекциям, практическим занятиям, экзаменам;

изучение разделов/тем, не выносимых на лекции и практические занятия самостоятельно;

проведение исследовательских работ;

изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;

выполнение домашних заданий;

выполнение индивидуальных заданий;

подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра;

создание презентаций по изучаемым темам.

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы не предусмотрена.

Перечень разделов/тем/, полностью или частично отнесенных на самостоятельное изучение с последующим контролем:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Наименование темы *дисциплины* выносимые на самостоятельное изучение** | **Задания для самостоятельной работы** | **Виды и формы контрольных мероприятий****(учитываются при проведении текущего контроля)** | **Трудоемкость, час** |
| Тема 5 | Метод критической цепи в управлении проектами | Обзор и презентация по заданной тематике | Дискуссия | 4 |
| Тема 7 | Инструменты проектного управления  | Обзор и презентация по заданной тематикеЭссе | Контрольвыполненных работ в текущей аттестации | 8 |

## 3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины/учебного модуля электронное обучение и дистанционные образовательные технологии не применяются.

# РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО *ДИСЦИПЛИНЕ/МОДУЛЮ*, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

## Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенции(й).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Уровни сформированности компетенции(-й)** | **Итоговое количество баллов****в 100-балльной системе****по результатам текущей и промежуточной аттестации** | **Оценка в пятибалльной системе****по результатам текущей и промежуточной аттестации** | **Показатели уровня сформированности**  |
| **универсальной(-ых)** **компетенции(-й)** | **общепрофессиональной(-ых) компетенций** | **профессиональной(-ых)****компетенции(-й)** |
|  |  | ПК-1: ИД-ПК-1.1ПК-2ИД-ПК-2.2ПК-3ИД-ПК-3.1ПК-4: ИД-ПК-4.1ПК-5:ИД-ПК-5.1ПК-6ИД-ПК-6.1ПК-7ИД-ПК-7.1ПК-8:ИД-ПК-8.1ПК-9:ИД-ПК-9.1 |
| высокий | *85 – 100* | отлично/зачтено (отлично)/зачтено | -  |  | **-** демонстрируетзнания особенностей основных стандартов управления проектом на основе использования методов и стандартов проектного управления; **-** анализирует и принимает решения планирования и реализации проекта на основе использования методов и стандартов проектного управления; **-** применяет методы управления проектами, на основе использования методов и стандартов проектного управления.  |
| повышенный | *65 – 84* | хорошо/зачтено (хорошо)/зачтено |  |  |  Обучающийся:- анализирует вопросы особенностей основных стандартов управления проектом, программой на основе использования методов и стандартов проектного управления; - знает методы планирования и реализации проекта, на основе использования методов и стандартов проектного управления;- применяет методы управления проектами, на основе использования методов и стандартов проектного управления; - разрабатывает и реализовывает рекомендации, испытывает трудности с планированием, направленным на реализацию проекта на основе использования методов и стандартов проектного управления;- правильно применяет теоретические положения методов и стандартов проектного управленияпри решении практических задач профессиональной направленности;- ответ отражает знание методов и стандартов проектного управления с незначительными пробелами, допускает единичные негрубые ошибки. |
| базовый | *41 – 64* | удовлетворительно/зачтено (удовлетворительно)/зачтено |  |  | Обучающийся:- демонстрирует особенностей основных стандартов управления проектом, программой на основе использования методов и стандартов проектного управления;- испытывает трудности при планировании проекта, на основе использования методов и стандартов проектного управления; - ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения. |
| низкий | *0 – 40* | неудовлетворительно/не зачтено | Обучающийся:* демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации;
* испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами;
* выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя;
* ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.
 |

# ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

* + - 1. При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплинеУправление проектами проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине (модулю)*,* указанных в разделе 2 настоящей программы.

## Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

| **№ пп** | **Формы текущего контроля** | * + - 1. **Примеры типовых заданий**
 |
| --- | --- | --- |
| 1. | Дискуссия | Темы для дискуссий:Актуальность управления проектами в современной России.* Международные ассоциации и стандарты в управлении проектами, их роль в развитии проектного управления в России.
* Основные причины проблем реализации крупных проектов.

Проектная деятельность в современных организациях. Проекты и программы как инструмент реализации стратегии компании. Взаимосвязь конкурентной стратегии организации и стратегии реализации проекта. |
| 2. | Устный опрос по теме: | Темы устного опроса:1. Аналитические показатели сетевой модели проекта. |
| 3. | Самостоятельные работы. | Самостоятельные работы по темам: 1. ANSI PMI PMBOK (Project Management Body of Knowledge) Guide – 2004 Edition – основной стандарт PMI, описывающий все процессы управления проектами. 2. PMI Practice Standard for Work Breakdown Structures – стандарт для иерархической структуры работ.3. Project Management Competency Development Framework – руководство по оценке и развитию организационных навыков менеджеров проекта.4. Organization Project Management Maturity Model – стандарт зрелости корпоративного управления.5. Методы сетевого планирования и управления (СПУ). Critical Path Method (CPM) и Program Evaluation and Review Technique (PERT). Использование PERT и CPM для планирования работ, оценки риска, контроля стоимости и управления ресурсами в проектной деятельности. 6. Методы и средства оптимизации стоимости для PERT и CPM (PERT/COST), распределения и планирования ресурсов (RPSM, RAMPS и др.). 7. Методы построения и расчета стохастических альтернативных сетевых моделей в управлении научно-исследовательскими проектами.8. Метод освоенного объема (Earner Value Analysis – EVA, Earner Value Management – EVM, Earner Value Management System – EVMS, Earner Value Project Management – EVPM, Earner Value Project Management System – EVPMS) – инструмент управления стоимостью и продолжительностью проекта, инструмент обратной связи в рамках управления проектом. 9. Международные и национальные программы сертификации менеджеров проектов  |
| 4.  | Контрольная работа | Тема контрольной работы: Расчет аналитических параметров сетевой модели Задание 1.Ниже в таблице приведен перечень работ, входящих в некоторый проект, с названием продолжительности выполнения каждой работы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Работа | Продолжительность (дней) | Ближайшая предшествующая работа |
| А | 1 | - |
| Б | 4 | А |
| В | 3 | А |
| Г | 7 | А |
| Д | 6 | Б |
| Е | 2 | В, Г |
| Ж | 7 | Д, Е |
| З | 9 | Г |
| И | 4 | Ж, З |

а) Составьте сетевой график проекта.б) Укажите ранние сроки начала и окончания работ.в) Определите критический путь.г) Что произойдет, если продолжительность выполнения работ Е будет увеличена с двух дней до четырех?Задание 2: Рассчитать табличным методом аналитические показатели сетевой модели2587142961 |
| 5.  | Тест № 1 по теме «Инструменты планирования проекта»  | Темы: Сетевые Модели (Выберите один или несколько правильных ответов).1. График Гантта позволяет:а) отразить продолжительность работ по проекту;б) показать логическую связь между работами по проекту;в) спрогнозировать ход выполнения работ по проекту.2. Циклограмма – это:а) линейная модель, в рамках которой работы изображаются в виде наклонной линии в двухмерной системе координат, одна ось которой изображают время, а другая – объемы или структуру выполняемых работ;б) сетевая модель, в рамках которой работы изображаются в виде стрелок, взаимосвязанных между собой путем событий. изображаемых в виде кружков;в) календарный график выполнения работ, которые изображаются в виде горизонтальных отрезков на шкале времени.3. В управлении проектом используются такие графы, как:а) дерево целей; б) дерево работ; в) организационная структура;г) S – кривая; д) сетевой график; е) диаграмма Исикавы.4. Ориентированный граф представляет собой:а) граф, линии которого изображаются в виде направленных отрезков (стрелок);б) граф, ребра которого не пересекаются;в) граф, не имеющий замкнутых контуров; г) граф, вершины которого соединяются простыми (не направленными) отрезками. |

## Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

| **Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)** | **Критерии оценивания** | **Шкалы оценивания** |
| --- | --- | --- |
| **100-балльная система** | **Пятибалльная система** |
| 1. Дискуссия / устный опрос | Обучающийся продемонстрировал глубокие знания дисциплины, сущности проблемы, были даны логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все вопросы; даны рекомендации по использованию данных в будущем для аналогичных ситуаций. | 12 – 15 баллов | 5 |
| Обучающийся правильно рассуждает и принимает обоснованные верные решения, однако, имеются незначительные неточности, представлен недостаточно полный выбор стратегий поведения/ методов/ инструментов (в части обоснования). | 9 – 11 баллов | 4 |
| Обучающийся слабо ориентируется в материале, в рассуждениях не демонстрирует логику ответа, плохо владеет профессиональной терминологией, не раскрывает суть проблемы и не предлагает конкретного ее решения.Обучающийся не принимал активного участия в работе группы, выполнившей задание на «хорошо» или «отлично». | 5 – 8 баллов | 3 |
| Обучающийся не принимал участие в работе группы.Группа не справилась с заданием на уровне, достаточном для проставления положительной оценки. | 0 - 4 баллов | 2 |
| 1. Информационное сообщение/ доклад2. Письменный отчет с результатами выполненных экспериментально-практических заданий по индивидуальному заданию/проекту3. Обзор и презентация по заданной тематике | Работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении, пройденных тем и применение их на практике. | 9-12 баллов | 5 |
| Работа выполнена полностью, но обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета. | 7-8 баллов | 4 |
| Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов. | 4-6 баллов | 3 |
| Работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки.  | 1-3 баллов | 2 |
| Работа не выполнена  | *0 баллов* |
| 1. Самостоятельная проверочная работа  | Работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике. | 9-12 баллов | 5 |
| Работа выполнена полностью, но обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета. | 7-8 баллов | 4 |
| Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов. | 4-6 баллов | 3 |
| Работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки.  | 1-3 баллов | 2 |
| Работа не выполнена. | 0 баллов |
| Тест | За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставляются баллы. **Необходимо указать тип используемой шкалы оценивания.**Номинальная шкала предполагает, что за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный — ноль. В соответствии с номинальной шкалой, оценивается всё задание в целом, а не какая-либо из его частей.В заданиях с выбором нескольких верных ответов, заданиях на установление правильной последовательности, заданиях на установление соответствия, заданиях открытой формы используют порядковую шкалу. В этом случае баллы выставляются не за всё задание, а за тот или иной выбор в каждом задании, например, выбор варианта, выбор соответствия, выбор ранга, выбор дополнения.В соответствии с порядковой шкалой за каждое задание устанавливается максимальное количество баллов, например, три. Три балла выставляются за все верные выборы в одном задании, два балла - за одну ошибку, один - за две ошибки, ноль — за полностью неверный ответ. | 16 – 20 баллов | 5 | 85% - 100% |
| 13 – 15 баллов | 4 | 65% - 84% |
| 6 – 12 баллов | 3 | 50% -64% |
| 0 – 5 баллов | 2 | 49% и менее 49% |
| Контрольная работа | Обучающийся демонстрирует грамотное решение всех задач, использование правильных методов решения при незначительных вычислительных погрешностях (арифметических ошибках), формирует правильные выводы, обосновывает их;  |  | 5 |
| Продемонстрировано использование правильных методов при решении задач при наличии существенных ошибок в 1-2 из них, формирует выводы, обосновывает их;  |  | 4 |
| Обучающийся использует верные методы решения, но правильные ответы в большинстве случаев (в том числе из-за арифметических ошибок) отсутствуют, отсутствуют выводы и их обоснование; |  | 3 |
| Обучающимся использованы неверные методы решения, отсутствуют верные ответы. |  | 2 |
| Решение задач (заданий)  | Обучающийся демонстрирует грамотное решение всех задач, использование правильных методов решения при незначительных вычислительных погрешностях (арифметических ошибках);  | 13 – 15 баллов | 5 |
| Продемонстрировано использование правильных методов при решении задач при наличии существенных ошибок в 1-2 из них;  | 8 – 12 баллов | 4 |
| Обучающийся использует верные методы решения, но правильные ответы в большинстве случаев (в том числе из-за арифметических ошибок) отсутствуют; | 4 – 7 баллов | 3 |
| Обучающимся использованы неверные методы решения, отсутствуют верные ответы. | 0 – 3 баллов | 2 |

## Промежуточная аттестация:

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма промежуточной аттестации** | **Типовые контрольные задания и иные материалы****для проведения промежуточной аттестации:** |
| Зачет/Экзамен: в устной форме по билетам | ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»Кафедра Экономики и менеджментаНаправление подготовки: 38.03.02 МенеджментПрофиль: Управление проектамиФорма обучения: очная Курс 3 Экзаменационный билет № 1по дисциплине Методы и стандарты управления проектамиВопрос 1. Основные элементы сетевых моделей Вопрос 2. Стандарт PMBoK.Вопрос 3. ЗадачаПостройте сетевую матрицу, соответствующую представленным исходным данным.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **h-i** | **i-j** | **t** | **Исполнитель** |
| - | а | 1 | Генеральный директор |
| - | 6 | 2 | Коммерческий директор |
| - | в | 2 | Финансовый директор |
| а , б | г | 2 | Коммерческий директор |
| а, в | д | 4 | Финансовый директор |
| а, г | е | 3 | Генеральный директор |
| *-* | ж | 5 | Директор ИТ |

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Радько С.Г.  (подпись) (расшифровка подписи) «….» ……… 202… г.- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»Кафедра Экономики и менеджментаНаправление подготовки: 38.03.02 МенеджментПрофиль: Управление проектамиФорма обучения: очная Курс 3 Экзаменационный билет № 2по дисциплине Методы и стандарты управления проектамиВопрос 1. Правила построения сетевых моделей.Вопрос 2. Стандарт OPM3.Вопрос 3. ЗадачаПостроить сетевую матрицу, соответствующую представленным исходным данным.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| h-i | i-j | t | Исполнитель |
| - | а | 4 | Планово-экономический отдел |
| - | б | 2 | Отдел кадров |
| - | в | 3 | Планово-экономический отдел |
| в | г | 5 | Финансовый отдел |
| в | д | 7 | Отдел кадров |
| а*,* в*,* г | е | 8 | Планово-экономический отдел |
| *-* | ж | 7 | Отдел кадров |

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Радько С.Г.  (подпись) (расшифровка подписи) «…» ……….. 202… г.- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»Кафедра Экономики и менеджментаНаправление подготовки: 38.03.02 МенеджментПрофиль: Управление проектамиФорма обучения: очная Курс 3 Экзаменационный билет № 3по дисциплине Методы и стандарты управления проектамиВопрос 1. Анализ экономической реализуемости проекта. Нормальная и форсированная стоимость Коэффициент стоимости.Вопрос 2. Оценка стоимости проекта.Вопрос 3. Задача. Логическая связь между данной (i-j) и предшествующими (h-i) работами представлена в таблице. Постройте сетевой график, определите критический путь, резервы, ранние и поздние начала и окончания работ.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| h-i | i-j | ti-j |
| - | а | 3 |
| - | б | 2 |
| а | в | 5 |
| а | г | 3 |
| б, в | д | 2 |
| б, в, г  | е | 7 |
| б, в, г, д  | ж | 2 |
| е, ж | з | 2 |

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Радько С.Г.  (подпись) (расшифровка подписи) «…» ………. 202… г. |

## Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины/модуля:

| **Форма промежуточной аттестации** | **Критерии оценивания** | **Шкалы оценивания** |
| --- | --- | --- |
| **Наименование оценочного средства** | **100-балльная система** | **Пятибалльная система** |
| Экзамен:в устной форме по билетам | Обучающийся:* демонстрирует знания отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные;
* свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в научную дискуссию;
* способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета;
* логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете;
* свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой.

Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики. |  | *5* |
| Обучающийся:* показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу;
* недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета;
* недостаточно логично построено изложение вопроса;
* успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой,
* демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы. |  | *4* |
| Обучающийся:* показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки;
* не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые;
* справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы.

Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы билета, ответ носит репродуктивный характер. Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно. |  | *3* |
| Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий. На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов. |  | *2* |

## Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Форма контроля** | **100-балльная система**  | **Пятибалльная система** |
| Текущий контроль:  |  |  |
|  - устный опрос | 0 - 5 баллов | 2 – 5 или зачтено/не зачтено |
| - дискуссия | 0 – 10 баллов | 2 – 5 или зачтено/не зачтено |
| - тестирование | 0-15 баллов | 2 – 5 или зачтено/не зачтено |
|  - самостоятельная проверочная работа  | 0 - 20 баллов | 2 – 5 или зачтено/не зачтено |
|  - контрольная работа  | 0 - 20 баллов | 2 – 5 или зачтено/не зачтено |
| Промежуточная аттестация экзамен | 0 - 30 баллов | отличнохорошоудовлетворительнонеудовлетворительнозачтеноне зачтено |
| **Итого за семестр** *(Управление проектами)*экзамен  | *0 - 100 баллов* |

* + - 1. Полученный совокупный результат конвертируется в пятибалльную систему оценок в соответствии с таблицей:

|  |  |
| --- | --- |
| **100-балльная система** | **пятибалльная система** |
| **зачет с оценкой/экзамен** | **зачет** |
| 85 – 100 баллов | отличнозачтено (отлично) | зачтено |
| 65 – 84 баллов | хорошозачтено (хорошо) |
| 41 – 64 баллов | удовлетворительнозачтено (удовлетворительно) |
| 0 – 40 баллов | неудовлетворительно | не зачтено |

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

* + - метод проектов;
		- проведение интерактивных лекций;
		- групповых дискуссий;
		- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
		- технологии компьютерного программного обеспечения.
			1.
			2. **7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА**
			3. Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.
			4. Проводятся отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, которая необходима для последующего выполнения практической работы*.*

# 8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

* + - 1. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидовиспользуются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.
			2. При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.
			3. Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:
			4. Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.
			5. Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
			6. Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.
			7. Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

# 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

* + - 1. *Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины составляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО.*
			2. Материально-техническое обеспечение *дисциплины/модуля* при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

| **Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.** | **Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.** |
| --- | --- |
| ***119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 2, строение 6*** |
| Аудитория 1328 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: * ноутбук;
* проектор,
 |
| Аудитория 1327 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: * ноутбук,
* проектор,
 |
| Аудитория № 1332 для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | Комплект учебной мебели, меловая доска, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: экран, проектор, колонки. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины. |
| **Помещения для самостоятельной работы обучающихся** | **Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся** |
| читальный зал библиотеки: | * компьютерная техника;подключение к сети «Интернет»
 |

* + - 1. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Необходимое оборудование** | **Параметры** | **Технические требования** |
| Персональный компьютер/ ноутбук/планшет,камера,микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет | Веб-браузер | Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс.Браузер 19.3 |
| Операционная система | Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux |
| Веб-камера | 640х480, 15 кадров/с |
| Микрофон | любой |
| Динамики (колонки или наушники) | любые |
| Сеть (интернет) | Постоянная скорость не менее 192 кБит/с |

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

# 10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Автор(ы)** | **Наименование издания** | **Вид издания (учебник, УП, МП и др.)** | **Издательство** | **Год****издания** | **Адрес сайта ЭБС****или электронного ресурса *(заполняется для изданий в электронном виде)*** | **Количество экземпляров в библиотеке Университета** |
| 10.1 Основная литература, в том числе электронные издания |
| 1 | Цителадзе Д. Д. | Управление проектами | Учебник | М.: НИЦ ИНФРА-М | 2022 | https://znanium.com/catalog/document?id=389715 |  |
| 2 | Филимонова Н.М., Моргунова Н.В., Родионова Н.В. | Управление проектами | Учебник | М.: НИЦ ИНФРА-М | 2022 | https://znanium.com/catalog/document?id=385419 |  |
| 3 | Романова М.В. | Управление проектами | Учебное пособие | Издательский Дом ФОРУМ | 2022 | https://znanium.com/catalog/document?id=400058 |  |
| 4.  | Поташева Г. А. | Управление проектами (проектный менеджмент) | Учебное пособие | М.: НИЦ ИНФРА-М | 2022 | https://znanium.com/catalog/document?id=386799 |  |
| 10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания  |
| 1 | Попов Ю.И.,Яковенко О.В. | Управление проектами | Учебное пособие | М.: НИЦ ИНФРА-М | 2021 | https://znanium.com/catalog/document?id=361132 | *-* |
| 2 | Ньютон Ричард | Управление проектами от А до Я | Практическое пособие | Альпина | 2016 | https://znanium.com/catalog/document?id=236629 | *-* |
| 10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины авторов РГУ им. А. Н. Косыгина) |
| 1 | Нефедова Л.В. | Управление проектами | Учебное пособие | М.: РИО РГУ им. А.Н. Косыгина | 2017 |  | 5 |
| 2 | Нефедова Л.В.,Шальмиева Д.Б.,Дружинина И.А. | Управление проектами: Учебное-методическое пособие по организации и прохождению учебной практики | Учебное пособие | М.: РИО РГУ им. А.Н. Косыгина | 2019 |  | 5 |

# 11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

* 1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:
		+ 1. *Информация об используемых ресурсах составляется в соответствии с Приложением 3 к ОПОП ВО.*

|  |  |
| --- | --- |
| **№ пп** | **Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы** |
|  | **ЭБС «Лань»** [**http://www.e.lanbook.com/**](http://www.e.lanbook.com/) |
|  | «Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М»[**http://znanium.com/**](http://znanium.com/) |
|  | Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» <http://znanium.com/> |
|  | ЭБС ЮРАЙТ» [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru) |
|  | ООО «ИВИС» http://dlib.eastview. com/ . |
|  | **Профессиональные базы данных, информационные справочные системы** |
|  | Web of Science <http://webofknowledge.com/> |
|  | Scopus http://www. Scopus.com/ |
|  | Elsevier «Freedom collection» Science Direct https://www.sciencedirect.com/ |
|  | «SpringerNature» http://www.springernature.com/gp/librariansПлатформа Springer Link: https://rd.springer.com/Платформа Nature: https://www.nature.com/База данных Springer Materials: http://materials.springer.com/База данных Springer Protocols: http://www.springerprotocols.com/База данных zbMath: https://zbmath.org/База данных Nano: http://nano.nature.com/ |

* 1. Перечень программного обеспечения
		+ 1. Перечень используемого программного обеспечения с реквизитами подтверждающих документов составляется в соответствии с Приложением № 2 к ОПОП ВО.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Программное обеспечение** | **Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое** |
|  | Windows 10 Pro, MS Office 2019  | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
|  | PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
|  | V-Ray для 3Ds Max  | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
|  | Project Expert 7 Standart | контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019 |

Технологическое обеспечение реализации программы/модуля осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

### ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

В рабочую программу учебной дисциплины/модуля внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ пп** | **год обновления РПД** | **характер изменений/обновлений** **с указанием раздела** | **номер протокола и дата заседания** **кафедры** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |