

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Химико-технологический институт

Кафедра технологий целлюлозно-бумажных производств и переработки полимеров

Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания
для самостоятельной работы обучающихся

Б1.О.02 Проектный менеджмент

Направление подготовки 18.04.01 Химическая технология

Направленность (профиль) – «Технология получения и переработки материалов на основе природных и синтетических полимеров»

Квалификация – магистр

Количество зачётных единиц (часов) – 4 (144)


г. Екатеринбург, 2023

Разработчик: к.э.н., доцент  /Л.Ю. Помыткина/

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры экономики и экономической безопасности
(протокол № 1 от « 01 » февраля 2023 года).

Зав. кафедрой  /

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией химико-технологического института
(протокол № 3 от « 16 » февраля 2023 года).

Председатель методической комиссии ХТИ  /И.Г. Первова/

Рабочая программа утверждена директором химико-технологического института

Директор ХТИ  / И.Г. Первова /

« 15 » февраля 2023 года

Оглавление

1. Общие положения	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов.....	6
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины.....	6
5.2. Содержание занятий лекционного типа	7
5.3. Темы и формы занятий семинарского типа	8
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	11
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	11
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	12
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	12
7.4. Соответствие оценки уровню сформированности компетенций.....	20
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся	21
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	22
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	25

1. Общие положения

Дисциплина «Проектный менеджмент» относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 18.04.01 – Химическая технология (профиль – Технология получения и переработки материалов на основе природных и синтетических полимеров).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Проектный менеджмент» являются:

– Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации", утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология» (уровень магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 910 от 07.08.2020;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты от 07.09.2015 г. № 592н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по производству волокнистых наноструктурированных композиционных материалов».

– Приказ Министерства труда и социальной защиты от 07.09.2015 г. № 594н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по производству наноструктурированных полимерных материалов».

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 г. №245;

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 г. № 636;

– Устав УГЛТУ;

– Локальные нормативные акты по основным вопросам организации и осуществления образовательной деятельности.

Обучение по образовательной программе 18.04.01 – Химическая технология (профиль – Технология получения и переработки материалов на основе природных и синтетических полимеров) осуществляется на русском языке.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Цель дисциплины – формирование транспрофессионального статуса проектной культуры, предопределяющей переход управленческой деятельности на более высокий уровень теоретического осмысления и практического воплощения.

Задачи дисциплины:

- изучение особенностей проектного подхода к управлению;
- изучение новейших методологических и практических разработок в области проектного менеджмента;
- изучение методов проектного анализа и расчета эффективности проектов с учетом рисков;

• приобретение навыков аналитического проектирования с помощью прикладных программ.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

УК-2 – способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-3 – способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- особенности проектного подхода к управлению и отличия такого управления от регулярного менеджмента;

- основные принципы управления проектами;

- процессы управления проектами, входные ресурсы и результаты каждого процесса;

- основные проблемы, препятствующие успешному управлению проектами, и пути их разрешения;

уметь:

- ставить цели и задачи на каждом этапе реализации проекта;

- оценивать результаты реализации проектов и фаз управления ими;

- формировать шаблоны документов, необходимых для управления проектом на разных фазах;

- использовать адекватные задачам управления проектами программные продукты;

владеть:

- навыками планирования проекта;

- методами оценки эффективности проекта;

- навыками сетевого анализа, календарного планирования, контроля хода реализации проекта;

- основными подходами к разрешению конфликтов при управлении проектами и методами эффективных коммуникаций.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части, что означает формирование в процессе обучения у магистранта основных профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы.

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
	Методология научных исследований	Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии
	Современные проблемы науки и техники	Информационные технологии в науке и образовании
	Современные коммуникативные технологии	Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии
	Охрана интеллектуальной собственности	Экономика и менеджмент безопасности
		Современные технологии и оборудование

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый

теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов	
	очная форма	очно-заочная форма
Контактная работа с преподавателем*:	34,35	24,35
лекции (Л)	16	16
практические занятия (ПЗ)	18	8
лабораторные работы (ЛР)	-	-
иные виды контактной работы	0,35	0,35
Самостоятельная работа обучающихся:	109,65	119,65
изучение теоретического курса	70	50
подготовка к текущему контролю	20	50
подготовка к промежуточной аттестации	19,65	19,65
Вид промежуточной аттестации:	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость, з.е./ часы	4/144	4/144

*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, практические занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛУ от 25 февраля 2020 года.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов

5.1. Трудоемкость разделов дисциплины

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Тема 1. Теоретико-концептуальные основы проектного менеджмента	2	-	2	14
2	Тема 2. Процессы, подсистемы и области знаний проектного менеджмента. Этапы разработки и реализации проекта	2	2	4	13
3	Тема 3. Инструментарий планирования проекта	2	4	6	12
4	Тема 4. Эффективность, ре-	4	2	6	13

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
	зультативность и успех проектов: подходы и методы оценки				
5	Тема 5. Управление проектами в условиях риска и неопределенности	2	4	6	13
6	Тема 6. Управление человеческими ресурсами в проектном менеджменте	2	4	6	13
7	Тема 7. Организация системы проектного менеджмента	2	2	4	12
Итого по разделам:		16	18	34	90,00
Промежуточная аттестация		х	х	0,35	19,65
Всего		144			

очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Тема 1. Теоретико-концептуальные основы проектного менеджмента	2	1	3	14
2	Тема 2. Процессы, подсистемы и области знаний проектного менеджмента. Этапы разработки и реализации проекта	2	1	3	14
3	Тема 3. Инструментарий планирования проекта	2	2	4	14
4	Тема 4. Эффективность, результативность и успех проектов: подходы и методы оценки	4	1	5	14
5	Тема 5. Управление проектами в условиях риска и неопределенности	2	1	3	16
6	Тема 6. Управление человеческими ресурсами в проектном менеджменте	2	1	3	14
7	Тема 7. Организация системы проектного менеджмента	2	1	3	14
Итого по разделам:		16	8	24	100,00
Промежуточная аттестация		х	х	0,35	19,65
Всего		144			

5.2 Содержание занятий лекционного типа

Тема 1. Теоретико-концептуальные основы проектного менеджмента

Проектный менеджмент: исторический экскурс и этапы становления. Основные научные школы проектного менеджмента. Сущность и признаки проектов. Содержание и объекты воздействия проектного менеджмента.

Тема 2. Процессы, подсистемы и области знаний проектного менеджмента. Этапы разработки и реализации проекта

Внешняя и внутренняя среда проекта: системный подход к управлению проектом. Жизненный цикл проекта. SCRUM как новый метод проектного менеджмента. Содержание основных процессов в проектном менеджменте. Основные области знаний – подсистемы проектного менеджмента.

Тема 3. Инструментарий планирования проекта

Планирование проекта: сущность и ключевые компоненты проектных планов. Определение проблем, целей и задач проекта. Анализ стейкхолдеров. Планирование структуры работ и распределение ответственности за их выполнение. Планирование временных параметров проекта.

Тема 4. Эффективность, результативность и успех проектов: подходы и методы оценки

Эффективность и результативность как составляющие успеха проекта: понятийно-терминологическая основа и подходы к оценке. Бюджетирование в проектном менеджменте. Методы оценки экономической эффективности проекта. Основные направления повышения эффективности проектов.

Тема 5. Управление проектами в условиях риска и неопределенности

Терминологическая платформа управления рисками в проектном менеджменте. Планирование и осуществление управления рисками проекта. Методический инструментарий анализа, оценки и снижения проектных рисков.

Тема 6. Управление человеческими ресурсами в проектном менеджменте

Содержание процессов управления человеческими ресурсами проекта. Формирование эффективной проектной команды. Лидерство и роль менеджера в управлении проектами.

Тема 7. Организация системы проектного менеджмента

Современные методологии проектного менеджмента как основа управления проектами в организации. Организационные структуры управления проектом. Проектный офис.

5.3 Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоёмкость, час.	
			очная	очно-заочная
1	Тема 1. Теоретико-концептуальные основы проектного менеджмента	кейс-метод	-	1
2	Тема 2. Процессы, подсистемы и области знаний проектного менеджмента. Этапы разработки и реализации проекта	расчетно-графическая работа	2	1
3	Тема 3. Инструментарий планирования проекта	расчетно-графическая работа	4	2
4	Тема 4. Эффективность, результативность и успех проектов: подходы и методы оценки	расчетно-графическая работа	2	1
5	Тема 5. Управление проектами в условиях риска и неопределенно-	ситуационные задачи	4	1

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоёмкость, час.	
			очная	очно-заочная
	сти			
6	Тема 6. Управление человеческими ресурсами в проектном менеджменте	расчетно-графическая работа	4	1
7	Тема 7. Организация системы проектного менеджмента	работа в малых группах	2	1
Итого часов:			18	8

5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоёмкость, час.	
			очная	очно-заочная
1	Тема 1. Теоретико-концептуальные основы проектного менеджмента	подготовка к текущему контролю	14	14
2	Тема 2. Процессы, подсистемы и области знаний проектного менеджмента. Этапы разработки и реализации проекта	подготовка к текущему контролю	13	14
3	Тема 3. Инструментарий планирования проекта	подготовка к текущему контролю	12	14
4	Тема 4. Эффективность, результативность и успех проектов: подходы и методы оценки	подготовка к текущему контролю	13	14
5	Тема 5. Управление проектами в условиях риска и неопределенности	подготовка к текущему контролю	13	16
6	Тема 6. Управление человеческими ресурсами в проектном менеджменте	подготовка к текущему контролю	13	14
7	Тема 7. Организация системы проектного менеджмента	подготовка к текущему контролю	12	14
Подготовка к промежуточной аттестации			19,65	19,65
Итого:			109,65	119,65

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	Основная литература		
1	Никитаева, А. Ю. Проектный менеджмент : учебное пособие / А. Ю. Никитаева ; Министерство науки и	2018	Полнотекстовый доступ при входе

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	высшего образования Российской Федерации, Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 189 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499893 (дата обращения: 27.01.2023). – Библиогр.: с. 169-170. – ISBN 978-5-9275-2640-6. – Текст : электронный.		по логину и паролю*
	<i>Дополнительная литература</i>		
2	Куценко, Е. И. Управление портфелем проектов и сетевое моделирование : учебное пособие / Е. И. Куценко. — Оренбург : ОГУ, 2019. — 130 с. — ISBN 978-5-7410-2423-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160032 (дата обращения: 27.01.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3	Оценка рисков в проектном менеджменте : учебное пособие / Е. И. Капустина, О. П. Григорьева, Ю. С. Скрипниченко [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2017. — 252 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107207 (дата обращения: 27.01.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
4	Палкина, Е. С. Методология риск-менеджмента реализации проектов ВСМ : учебное пособие / Е. С. Палкина. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2018. — 66 с. — ISBN 978-5-7641-1200-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/138105 (дата обращения: 27.01.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

Электронные библиотечные системы

– электронно-библиотечная система «Лань». Договор №024/23-ЕП-44-06 от 24.03.2023 г. Срок действия: 09.04.2023-09.04.2024;

– электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Договор №85-05/2022/0046/22-ЕП-44-06 от 27.05.2022 г. Срок действия: 27.06.2022-26.06.2023;

- электронная образовательная система «Образовательная платформа ЮРАЙТ». Лицензионный договор №015/23-ЕП-44-06 от 16.02.2023 г. Срок действия: 01.03.2023 – 28.02.2024;

- универсальная база данных East View (ООО «ИВИС»), контракт №284-П/0091/22-ЕП-44-06 от 22.12.2022, срок действия с 22.12.2022 по 31.12.2023 г.

Справочные и информационные системы

- справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>). Договор сопровождения экземпляров системы КонсультантПлюс №0607/ЗК от 25.01.2023. Срок с 01.02.2023 г по 31.01.2024 г.;
- справочно-правовая система «Система ГАРАНТ». Свободный доступ (режим доступа: <http://www.garant.ru/company/about/press/news/1332787/>);
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (URL: <https://www.antiplagiat.ru/>). Договор №6414/0107/23-ЕП-223-03 от 27.02.2023 года. Срок с 27.02.2023 г по 27.02.2024 г.;
- Информационная система 1С: ИТС (<http://its.1c.ru/>). Режим доступа: свободный

Профессиональные базы данных

- Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика (<http://www.gks.ru/>). Режим доступа: свободный.
- Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов // Акционерное общество «Информационная компания «Кодекс» (<https://docs.cntd.ru/>). Режим доступа: свободный.
- Экономический портал (<https://institutiones.com/>). Режим доступа: свободный.
- Информационная система РБК (<https://ekb.rbc.ru/>). Режим доступа: свободный.
- Официальный интернет-портал правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>). Режим доступа: свободный
- База полнотекстовых и библиографических описаний книг и периодических изданий (<http://www.ivis.ru/products/udbs.htm>). Режим доступа: свободный
- ГлавбухСтуденты: Образование и карьера (<http://student.lgl.ru/>). Режим доступа: свободный.

Нормативно-правовые акты

1. Федеральный закон от 23.11.95 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1995, № 48, ст. 4556)
2. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, № 2, ст. 133)
3. Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2008 № 8, ст. 744)
4. СНиП 1.02.01-85 «Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений», утв. Постановлением Госстроя СССР от 23.12.85 № 253

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

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

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
УК-2- способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к экзамену Текущий контроль: практические задания, задания в тестовой форме
УК-3 – способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к экзамену Текущий контроль: практические задания, задания в тестовой форме

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии оценивания устного ответа на экзамене (промежуточный контроль формирования компетенций УК-2, УК-3)

Отлично - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

Хорошо - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные магистрантом с помощью «наводящих» вопросов;

Удовлетворительно - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания магистрантом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

Неудовлетворительно - магистрант демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

Критерии оценивания выполнения заданий в тестовой форме (текущий контроль формирования компетенций УК-2, УК-3)

По итогам выполнения тестовых заданий оценка производится по четырехбалльной шкале. При правильных ответах на:

86-100 % заданий – оценка «отлично»;

71-85 % заданий – оценка «хорошо»;

51-70 % заданий – оценка «удовлетворительно»;

менее 51% - оценка «неудовлетворительно».

Критерии оценивания практических заданий (текущий контроль формирования компетенций УК-2, УК-3):

Отлично – выполнены все задания, магистрант четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

Хорошо – выполнены все задания, магистрант без с небольшими ошибками ответил на все контрольные вопросы.

Удовлетворительно – выполнены все задания с замечаниями, магистрант ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

Неудовлетворительно – магистрант не выполнил или выполнил неправильно задания, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные вопросы к экзамену (промежуточный контроль)

1. История управления проектами, как части менеджмента.
2. Классификация проектов с конкретными примерами.
3. Понятие проекта, и его свойства.
4. Суть основных международных стандартов управления проектами.
5. Основные виды деятельности в ходе управления проектом.
6. Проведите сравнение функций традиционного и проектного менеджмента.
7. Охарактеризуйте участников и заинтересованных сторон проекта.
8. Определите в чём заключаются интересы заинтересованных сторон проекта
9. Охарактеризуйте критерии целеполагания проекта.
10. Раскройте содержание фаз жизненного цикла проекта.
11. Приведите соответствие типов организационных структур реализации проектов.
12. В чем смысл и суть системы управления проектами.
13. Типичные ошибки начального этапа проекта?
14. Цели совещания по определению проекта и его участники
15. Процессы инициации и планирования проекта.
16. Формирование идеи проекта.
17. Предварительный анализ осуществяемости проекта
18. Прединвестиционная фаза проекта. Её состав и содержание.
19. Техничко-экономическое обоснование проекта.
20. Бизнес-план проекта.
21. Центр управления проектом: определение функции.
22. Методология распределения обязанностей в составе проектной команды.
23. Процессы управления ресурсами проекта.
24. Основные методы планирования проекта.
25. Какова идея графиков Ганта, их преимущества и недостатки?
26. Понятие сетевых графиков, основные способы их построения.
27. Управление командой проекта.
28. Влияние рисков на проект.
29. Управление стоимостью проекта.
30. План коммуникаций проекта?
31. Процессы при завершении проекта.
32. Сравнительная характеристика международных и российских стандартов управления проектами.
33. Процессы планирования проекта.
34. Процессы исполнения проекта.
35. Процессы контроля и мониторинга проекта.
36. Процессы завершения проекта.
37. Показатели эффективности проекта. Методика оценки эффективности проекта.
38. Традиционные и современные формы проектного финансирования

Примеры заданий в тестовой форме (текущий контроль)

1. Соотнесите критерии и их характеристики, присущие проектному менеджменту

- 1) Направленность на удовлетворении интересов
- 2) Основной объект планирования
- 3) Характер деятельности
 - (1) заказчик, которому важен конкретный результат
 - (2) используемые ресурсы подробно планируются
 - (3) виды деятельности, сопряженные с риском

(0) результаты оцениваются по окончании проекта

2. К принципам методологии управления проектами относятся

- принцип системности
- принцип классификации
- принцип стимулирования
- принцип компетентности
- принцип иерархичности

3. Принцип _____ предлагаемых рекомендаций, использования при их разработке современных достижений экономической науки, методов инновационного, инвестиционного, финансового менеджмента, управления персоналом, логического и экономико-математического моделирования, способствующих достижению общей цели проекта и решению поставленных частных задач.

- обоснованности
- системности
- историзма
- комплексности
- эффективности

4. Принцип _____, означающий использование накопленного в России и зарубежных странах практического опыта управления проектами, разрешения противоречий в данной сфере деятельности и распространения лучших результатов

- обоснованности
- системности
- историзма
- комплексности
- эффективности

5. Принцип _____, обуславливающий подход к проекту как к сложной системе, находящейся под воздействием факторов внешней среды, обладающей значительным разнообразием внутренних отношений и таким отличительным признаком, как единство структуры, функций и эмерджентности, а также синергией.

- обоснованности
- системности
- историзма
- комплексности
- эффективности

6. Принцип _____, предопределяющий учет всех внешних и внутренних факторов, оказывающих влияние на механизмы передачи технологий в условиях российской инновационной системы

- обоснованности
- системности
- историзма
- комплексности
- эффективности

7. Принцип _____, предполагающий направленность методов управления проектами на достижение позитивных результатов как для участников проекта, так и для системы более высокого уровня, в которой осуществляется этот проект (предприятие, регион)

- обоснованности

- системности
- историзма
- комплексности
- эффективности

8. Соотнесите функциональные области традиционного менеджмента с использованием для целей управления проектами

- 1) Финансовый менеджмент
- 2) Операционный менеджмент
- 3) Инновационный менеджмент
 - (1) формирование бюджета проекта
 - (2) интеграция работ по проекту с текущими операциями предприятия
 - (3) определение критериев успешности проекта
 - (4) исследование рынка

9. Соотнесите функциональные области традиционного менеджмента с использованием для целей управления проектами

- 1) Управление персоналом
- 2) Логистика
- 3) Управление качеством
 - (1) мотивация членов проектной команды
 - (2) выбор систем расчетов с поставщиками
 - (3) разработка мероприятий по обеспечению качества проекта
 - (4) идентификация и оценка рисков

10. Соотнесите названия основных принципов программно-целевого управления с их сутью

- 1) Приоритетность
- 2) Системность
- 3) Обеспеченность
 - (1) система предпочтений, выработанная на основе общей концепции развития
 - (2) разработка совокупности мер, необходимых для реализации программы, во взаимосвязи с концепцией развития страны в целом
 - (3) все мероприятия, предусмотренные программой, должны быть обеспечены различными видами ресурсов
 - (4) целевая ориентация программ на обеспечение конечных результатов

11. Найдите правильное отличие процессной деятельности от проекта

- проект является непрерывной деятельностью, а процесс – единоразовым мероприятием
- проект поддерживает неизменность организации, а процессы способствуют ее изменению
- процессы в организации цикличны, они повторяются, а проект – уникален, он всегда имеет дату начала и окончания
- процессы в организации регламентируются документально, проекты не требуют документального оформления

12. Основными элементами проекта являются ...

- Замысел
- Средства реализации
- Цели реализации
- Миссия
- Учет законов рынка

13. Соотнесите вид организационной структуры с продолжительностью проектного цикла

- Функциональная структура
- Матричная структура
- Проектная структура
 - Короткая продолжительность
 - Средняя продолжительность
 - Большая продолжительность

14. В _____ структуре управление осуществляется линейным руководителем через группу подчиненных ему функциональных руководителей.

- функциональной
- матричной
- дивизиональной
- проектной

15. При _____ структуре управления для решения проблем создаются временные проектные группы, во главе которых стоят руководители проектов, взаимодействие руководителя проекта с функциональными отделами осуществляется по горизонтали, и эти связи, накладываются на традиционные вертикальные связи иерархической функциональной структуры

- функциональной
- матричной
- дивизиональной
- проектной
- вертикальной
- горизонтальной

16. В _____ структуре управления для решения конкретных задач, связанных с проектом, создается рабочая группа, которая распускается после завершения работы над проектом.

- функциональной
- матричной
- дивизиональной
- проектной
- горизонтальной

17. Что относится к основным элементам проекта

- средства реализации (решения)
- замысел (проблема, задача)
- команда проекта
- деловая среда
- внешнее окружение

18. Критерий, предполагающий отсутствие различных интерпретаций в постановке цели различными участниками проекта

- конкретность
- измеримость
- достижимость
- значимость

19. Критерий, предполагающий, что цель должна описываться количественными показателями, достижение или недостижение которых позволяет определить степени приближения к цели

- конкретность
- измеримость
- достижимость

-значимость

20. Критерий, означающий возможность достижения цели с учетом существующих ограничений

- конкретность
- измеримость
- достижимость
- значимость

21. Критерий, отражающий согласование цели проекта с целями более высокого уровня вплоть до стратегии компании, а также важность данного проекта для компании

- конкретность
- измеримость
- достижимость
- значимость

22. Виды эффективности, учитываемые при разработке проекта

- Макроэкономическая
- Микроэкономическая
- Производственная
- Бюджетная
- Финансовая

23. _____ эффективность проекта характеризует влияние проекта на национальную и региональную экономику.

- Макроэкономическая
- Микроэкономическая
- Коммерческая
- Производственная
- Бюджетная
- Финансовая

24. _____ эффективность проекта может быть охарактеризована как превышение доходов бюджета, возникающих в результате реализации проекта над расходами бюджета, связанными с данным проектом

- Макроэкономическая
- Микроэкономическая
- Коммерческая
- Производственная
- Бюджетная
- Финансовая

25. _____ эффективность проекта как разница между доходами и расходами участников проекта, возникающими вследствие его реализации

- Макроэкономическая
- Микроэкономическая
- Коммерческая
- Производственная
- Бюджетная
- Финансовая

26. Участники проекта – это ...

- физические лица и организации, которые непосредственно вовлечены в проект или чьи интересы могут быть затронуты при осуществлении проекта
- конечные потребители результатов проекта
- команда, управляющая проектом
- заказчик, инвестор, менеджер проекта, пользователь проекта и команда проекта
- спонсор проекта

Практические задания (текущий контроль)(пример)

Задание. Выбор проекта по показателям эффективности

На основании данных табл.1 требуется:

1) Провести сравнительный анализ привлекательности взаимоисключающих проектов, используя следующие показатели (для всех проектов цена инвестированного капитала равна 10%):

- А) чистую текущую стоимость NPV;
- Б) дисконтированный срок окупаемости DPB;
- В) индекс рентабельности PI;
- Г) долю дисконтированной стоимости.

2) Указать критерий оценки, использование которого является предпочтительным при определении привлекательности альтернативных **Ваших** проектов. Очень подробно и обстоятельно.

3) Построить график зависимости показателя чистой текущей стоимости от изменения величины дисконтной ставки всех представленных проектов

4) Назвать основные преимущества и недостатки данных показателей оценки эффективности долгосрочных инвестиций **Ваших** проектов.

5) Определить для проектов А и В предел использования показателя IRR

Таблица 1

Оценка экономической эффективности проектов

Варианты капитальных вложений	Начальные инвестиционные затраты (I_0)	Чистый денежный поток в t-м году, д.е		
		t=1	t=2	t=3
Проект А	-350	+180	+180	+240
Проект В	-590	+340	+290	+230

Часть расчетов можно сделать в таблице

Год	Начальные инвестиции (I_0)	Денежный поток	Коэффициент дисконтирования (при $r = 10\%$)	Дисконтир. денежный поток	Чистая текущая стоимость
Проект А					
0	350		1		-350
1		180	0,909	163,64	-186,36
2		180	0,826	148,76	-37,60
3		240	0,751	180,32	142,71
Итого		600		492,71	
Проект В					
0	590		1		-590
1		340	0,909	309,09	-280
2		290	0,826	239,67	-41,24
3		230	0,751	172,80	131,56
Итого		860		721,56	

А) Проект А имеет $NPV = 142,71$ д.е. Проект В – $NPV = 131,56$ д.е.

Б) Дисконтированный срок окупаемости DPB.

Оба проекта имеют срок окупаемости свыше 2-х лет. Поэтому необходимо определить «хвостик» от 3-го года и прибавить его к 2-м годам.

Проект А.

Определяем сумму дисконтированного денежного потока за 2 года (163,64+148,76=312,4); вычитаем эту сумму из первоначальных капитальных вложений (350-312,4=37,6); делим полученный результат на тот доход, который будет получен за 3-й (следующий) год (37,6:180,32 =0,21).

Следовательно, $DPB_A = 2+0,21=2,21$ года

Проект В.

309,09+239,67=548,76

590-548,76=41,24

41,24:172,8=0,24

Следовательно, $DPB_B = 2+0,24=2,24$ года

В) Индекс рентабельности PI определяется по формуле:

$$PI = \sum_{t=1}^T \frac{NCF_t}{(1+r)^t} : I_0$$

$PI_A = 492,71:350=1,41$

$PI_B = 721,56:590=1,22$

Г) Доля дисконтированной стоимости (по формуле 4.6 лекций)

Проект А: $D_{NPV}=0,41$

Проект В: $D_{NPV}=0,22$

2) Делаем самостоятельно

3) Для проекта А проведены дополнительные расчеты для определения NPV при $r = 10,20,30,40$ и 50%. На основе этих данных построен график.

r	10	20	30	40	50
NPV	142,71	63,89	4,21	-42,13	-78,89

4) Самостоятельно

5) IRR приблизительно виден из построенного графика. Это то значение r, при котором NPV будет равно 0.

Более точно его можно рассчитать по следующей формуле

$$IRR = r_{(+)} + \frac{NPV(+)}{NPV(+)-NPV(-)} * (r_{(-)} - r_{(+)}),$$

где

$r_{(+)}$ – последнее значение r, при котором NPV принимает положительное значение;

$r_{(-)}$ – первое значение r, при котором NPV принимает отрицательное значение

$NPV(+)$ – последнее положительное значение NPV;

$NPV(-)$ – первое отрицательное значение NPV.

Проект А: $IRR_A = 30 + \frac{4,21}{4,21-(-42,13)} * (40 - 30)=30,91\%$

Проект В – построение и расчет аналогичны.

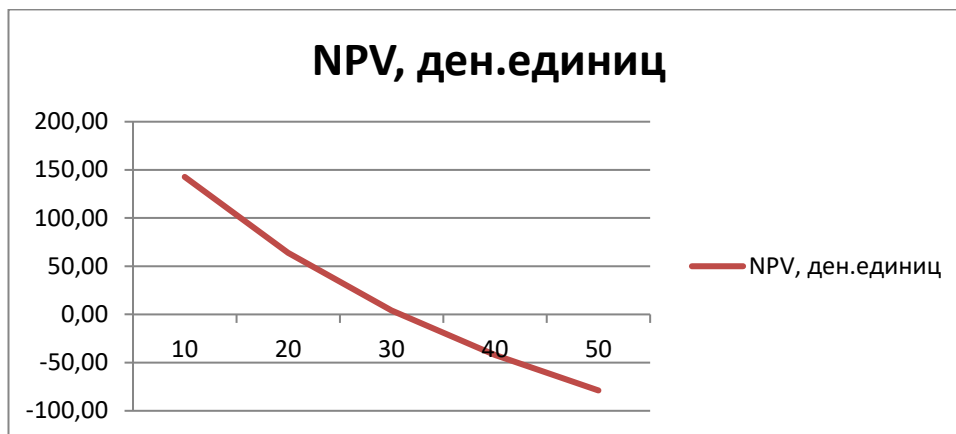


Рис. Построение NPV для проекта А

Окончательный вывод.

7.4. Соответствие оценки уровню сформированности компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	<i>отлично</i>	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся демонстрирует способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.
Базовый	<i>хорошо</i>	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Обучающийся способен участвовать в управлении проектом на всех этапах его жизненного цикла, способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.
Пороговый	<i>удовлетворительно</i>	Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся может под руководством управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, способен под руководством определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.
Низкий	<i>неудовлетворительно</i>	Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий.

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		Обучающийся способен управлять проектом, не способен самостоятельно определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа магистрантов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой магистрантов). Самостоятельная работа магистрантов в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности.

Формы самостоятельной работы магистрантов разнообразны. Они включают в себя:

- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- создание презентаций, докладов по выполняемому проекту;
- участие в работе конференций, комплексных научных исследованиях;
- написание научных статей.

В процессе изучения дисциплины «Проектный менеджмент» направления 18.04.01 основными видами самостоятельной работы являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям и практическим занятиям) и выполнение соответствующих заданий;
- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- подготовка к тестовым заданиям;
- подготовка к экзамену.

Самостоятельное выполнение *тестовых заданий* по всем разделам дисциплины сформированы в фонде оценочных средств (ФОС).

Данные тесты могут использоваться:

- магистрантами при подготовке к экзамену в форме самопроверки знаний;
- преподавателями для проверки знаний в качестве формы промежуточного контроля на практических занятиях;
- для проверки остаточных знаний магистрантов, изучивших данный курс.

Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. То есть при их выполнении не следует пользоваться учебной и другими видами литературы.

Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступить к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать индекс (цифровое или текстовое обозначение), соответствующий правильному ответу.

На выполнение теста отводится ограниченное время. Оно может варьироваться в зависимости от уровня тестируемых, сложности и объема теста. Как правило, время выполнения тестового задания определяется из расчета 45-60 секунд на один вопрос.

Содержание тестов по дисциплине ориентировано на подготовку магистрантов по основным вопросам курса. Уровень выполнения теста позволяет преподавателям судить о ходе самостоятельной работы магистрантов в межсессионный период и о степени их подготовки к экзамену.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- **для коммуникации с обучающимися:**

Сервис WEEEK (<https://weeek.net/ru>) – сервис для коммуникации, распространяется по лицензии trialware;

YouGile (<https://ru.yougile.com/>) – система управления проектами и общения, планировщик задач, распространяется по лицензии trialware;

Сферум (<https://sferum.ru/?p=start>) – мессенджер, распространяется по лицензии FreeWare;

VK Мессенджер (https://vk.me/app?mt_click_id=mt-v7eix5-1660908314-1651141140) – мессенджер, распространяется по лицензии FreeWare

- **для планирования аудиторных и внеаудиторных мероприятий:**

Яндекс.Календарь (<https://calendar.yandex.ru/>) – онлайн календарь-планер, распространяется по лицензии ShareWare;

Shtab (<https://shtab.app/>) – планировщик задач, распространяется по лицензии FreeWare;

YouGile (<https://ru.yougile.com/>) – система управления проектами и общения, планировщик задач, распространяется по лицензии trialware;

Сервис WEEEK (<https://weeek.net/ru>), распространяется по лицензии trialware;

- **для совместного использования файлов:**

Яндекс.Документы (<https://docs.yandex.ru/>) – инструмент для создания и совместного использования документов, распространяется по лицензии trialware;

Yandex Forms (<https://cloud.yandex.ru/services/forms>) – бесплатный сервис для создания форм для опроса, регистрации и т.д., распространяется по лицензии trialware;

@Облако (<https://cloud.mail.ru/>) – сервис для создания, хранения и совместного использования файлов, распространяется по лицензии trialware;

Яндекс.Диск – сервис для хранения и совместного использования документов, распространяется по лицензии trialware

- **для управления удаленной работой, командой**

Сервис WEEEK (<https://weeek.net/ru>) – сервис для управления командой, распространяется по лицензии trialware;

Pruffme – система для организации коллективной работы и онлайн-встреч, распространяется по проприетарной лицензии;

Mirapolis – система для организации коллективной работы и онлайн-встреч, распространяется по проприетарной лицензии;

VK WorkSpace (<https://biz.mail.ru/>) – платформа для совместной удаленной работы (почта, сервис для коммуникаций, хранилище), распространяется по лицензии trialware;

–Сервис Padlet (<https://ru.padlet.com/my/dashboard>) – распространяется по лицензии trialware.

Практические занятия по дисциплине проводятся с использованием индивидуальных вариантов с целью проверки логики мышления и умения самостоятельно сделать выводы и сформулировать рекомендации, а также компьютерных программ пакета MS Excel.

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами (карты, планы, схемы, регламенты), ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы

деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и лабораторно-практических методов обучения (выполнение расчетно-графических работ).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- операционная система Windows 7, License 49013351 УГЛУТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок: бессрочно;
- операционная система Astra Linux Special Edition. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок: бессрочно;
- пакет прикладных программ Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛУТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок: бессрочно;
- пакет прикладных программ Р7-Офис.Профессиональный. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок: бессрочно;
- антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security для бизнеса- Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 1 year Educational Renewal License. Договор №0423/ЗК от 30.08.2022. Срок с 09.10.2022 г. по 09.10.2023 г.;
- операционная система Windows Server. Контракт на услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное обеспечение № 067/ЭА от 07.12.2020 года. Срок бессрочно;
- система видеоконференцсвязи Mirapolis. Договор №57/03/23-К/0148/23-ЕП-223-03 от 13.03.2023. Срок: с 13.03.2023 по 13.03.2024;
- система видеоконференцсвязи Пруффми. Договор № 2576620 -1/ 0147 / 23-ЕП-223-03 от 15.03.2023. Срок: с 15.03.2023 по 15.03.2024;
- система управления обучением LMS Moodle – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU Public License (rus);
- браузер Yandex (<https://yandex.ru/promo/browser/>) – программное обеспечение распространяется по простой (неисключительной) лицензии;
- кроссплатформенное программное обеспечение для управления проектами OpenProj (<https://openproj.ru.uptodown.com/windows>), распространяется на условиях лицензии Common Public Attribution License Version 1.0;
- программное обеспечение «Abriss+» для создания чертежей отвода лесосеки. Договор №793/01/2022-Л/0369/22-ЕП-223-06 от 07.07.2022. Срок: бессрочно;
- Statistica Ultimate Fcfdemic for Windows 13 Russian. Договор №0380/20-223-06 от 30.11.2020. Срок: бессрочно;
- ГРАНД-Смета, Студент. Договор №03Екг0632с/0237/22-ЕП-223-06 от 27.04.2022. Срок: бессрочно;
- программный комплекс «Лири 10». Договор №216/2020/0247/20-223-06 от 09.07.2020. Срок: бессрочно;
- программное обеспечение Agisoft Metashape. Договор №20-824MS/0362/20-223-06 от 10.11.2020. Срок: бессрочно;
- ЦОП «Химия. Виртуальная лаборатория. Задачи. Тренажеры. Тесты». Договор №13/21/0183/21-223-03 от 16.04.2021. Срок: бессрочно;
- платформа 1С: Предприятие 8. Договор №0164/ЗК от 31.05.2021 г. Срок действия: бессрочно;
- система управления данными Microsoft SQL Server. Контракт на услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное обеспечение № 067/ЭА от 07.12.2020 года. Срок бессрочно;

- интегрированная среда для разработки Visual Studio. Контракт на услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное обеспечение № 067/ЭА от 07.12.2020 года. Срок бессрочно;
- система управления реляционными базами данных MySQL (<https://www.mysql.com/>) – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU GPL 2 и проприетарной лицензии;
- Apache HTTP-сервер (<http://httpd.apache.org>) – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии Apache License;
- скриптовый язык общего назначения PHP (php.net) – программное обеспечение с открытым исходным кодом, распространяется по лицензии PHP License;
- система управления контентом WordPress (wordpress.org) – свободно распространяемая система с открытым исходным кодом, распространяется под лицензией GNU GPL;
- система управления базами данных PostgreSQL (<https://www.postgresql.org/download/windows/>) – программное обеспечение с открытым кодом Open Source, распространяется по лицензии PostgreSQL License;
- гипервизор VMware ESXi (<https://my.vmware.com/en/web/vmware/evalcenter?p=free-esxi7>) с открытым программным кодом Open Source, распространяется по лицензии GNU Public License;
- платформа Eucalyptus (<https://www.eucalyptus.cloud/>) - программное обеспечение с открытым исходным кодом, распространяется по стандартной общественной лицензии GNU (GPL);
- система бизнес-моделирования UMLetino (<http://www.umlet.com/umletino/umletino.html>) – свободно распространяемое программное обеспечение Open Source, распространяется по лицензии GNU (GPL);
- приложение Apache JMeter (jmeter.apache.org) – программное обеспечение с открытым исходным кодом, применяется согласно лицензии APACHE;
- Watir – библиотека для интерпретатора Ruby (<http://watir.com/>) – программное обеспечение с открытым исходным кодом для автоматизации тестов, распространяется по лицензии MIT;
- программное обеспечение для автоматизации тестирования настольных, мобильных и веб-приложений Sahi – программное обеспечение с открытым исходным кодом Open source, выпущен под лицензией Apache License 2.0;
- интерпретатор языка программирования Python (www.python.org) – программное обеспечение с открытым исходным кодом, распространяется в соответствии с Лицензионным соглашением PSF и лицензией BSD;
- программная среда для построения экспертных систем Clips (<http://www.clipsrules.net/Downloads.html>) – с открытым исходным кодом, распространяется свободно;
- агентно-ориентированный язык программирования и интегрированная среда разработки NetLogo (<https://ccl.northwestern.edu/netlogo/download.shtml>) – программное обеспечение с открытым кодом Open Source, распространяется по стандартной общественной лицензии GNU;
- программная среда разработки мультиагентных систем и приложений Java Agent Development Framework (JADE) (<https://jade.tilab.com/>) – платформа с открытым исходным кодом, распространяется по лицензии GNU Lesser General Public License (LGPL);
- профессиональный инструмент для работы с векторной графикой Inkscape (<https://inkscape.org/ru/o-programme/>) – программное обеспечение с открытым кодом Open Source, распространяется по лицензии GPL;
- редактор изображений GIMP (<http://www.progimp.ru/>) – программное обеспечение с открытым кодом Open Source, распространяется по лицензии General Public License GNU;

– пакет прикладных математических программ Scilab 6.1.0 (<https://www.scilab.org/download/6.1.0>) – свободно распространяемое программное обеспечение, распространяется по лицензии GNU General Public License (GPL) v2.0;

– программа для эмуляции работы сети NetEmul (<http://netemul.sourceforge.net/ruindex.html>) – свободно распространяемое программное обеспечение, распространяется по лицензии GPL.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются методические пособия и рекомендации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Требования к аудиториям

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Столы и стулья, компьютерный класс, оснащенный столами и стульями; рабочими местами, оснащенными компьютерами с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду. Переносные: - демонстрационное мультимедийное оборудование (ноутбук, экран, проектор); - комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации.
Помещения для самостоятельной работы	Столы, стулья, экран, проектор. Рабочие места студентов, оснащены компьютерами с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Переносное демонстрационное оборудование (мультимедийные проекторы, экраны, ноутбуки). Расходные материалы для ремонта и обслуживания техники. Места для хранения оборудования.