МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____П.В. Сенченко
«23» _____12_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МЕНЕДЖМЕНТ ПРОЕКТОВ В ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИХ РАБОТ

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки / специальность: **11.04.04 Электроника и наноэлектроника**
Направленность (профиль) / специализация: **Конструирование и производство бортовой космической радиоаппаратуры**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Радиоконструкторский факультет (РКФ)**
Кафедра: **Кафедра конструирования и производства радиоаппаратуры (КИПР)**
Курс: **1**
Семестр: **2**
Учебный план набора 2021 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	2 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	18	18	часов
Практические занятия	18	18	часов
Лабораторные занятия	8	8	часов
Самостоятельная работа	64	64	часов
Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	144	144	часов
	4	4	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Экзамен	2

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 23.12.2020
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 62074

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Формирование компетенций, связанных с организацией и управлением проектной деятельностью в творческих коллективах.

1.2. Задачи дисциплины

1. Сформировать понимание принципов менеджмента проектной деятельности.
2. Ознакомить с подходом к руководству творческим коллективом на основе менеджмента качества и инноваций.
3. Заложить основы применения методов мотивации, поддержки и поощрения руководством персонала организации для непрерывного улучшения деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).
Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Модуль дисциплин: Модуль направленности (профиля) (major).
Индекс дисциплины: Б1.В.01.ДВ.02.02.
Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):
Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		
-	-	-
Общепрофессиональные компетенции		
-	-	-
Профессиональные компетенции		
ПКС-15. Способен организовывать работу коллективов исполнителей	ПКС-15.1. Знает принципы управления коллективом исполнителей	Знает принципы управления коллективом: изучены принципы командообразования, усвоение материала подтверждено тестированием.
	ПКС-15.2. Умеет организовывать работу коллективов исполнителей	Умеет организовывать работу коллективов исполнителей: выполнено задание. требующее распределения решаемых задач и согласования для общего отчета.
	ПКС-15.3. Владеет навыками организации работы коллектива исполнителей	Владеет навыками организации работы коллектива исполнителей: выполнены два задания, требующие командной работы.

Согласована на портале № 62074

ПКС-18. Способен проводить лабораторные и практические занятия со студентами, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ бакалавров	ПКС-18.1. Знает основные положения педагогики, дидактику и методику проведения лабораторных и практических занятий	Знает основные положения педагогики: наблюдал методику на соответствующих занятиях, ключевые моменты обсуждены в ходе сообщений и дискуссий.
	ПКС-18.2. Умеет руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ бакалавров	Умеет руководить курсовым проектированием и ВКР бакалавров. Выполнены задания по планированию проекта и оцениванию результатов, применимые к проектной организации образовательного процесса.
	ПКС-18.3. Владеет навыками руководства курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ бакалавров	Владеет навыками руководства проектированием: имеет собственный опыт работы над курсовыми проектами и ВКР, выполнены два задания по планированию и оцениванию проектных работ.
ПКС-20. Готов осуществлять авторское сопровождение разрабатываемых устройств, приборов и систем радиоэлектронных средств космического назначения на этапах проектирования и производства	ПКС-20.1. Знает принципы авторского сопровождения разрабатываемой продукции	Знает принципы авторского сопровождения на основе анализа соответствия разрабатываемой продукции/процессов нормативной и проектной документации.
	ПКС-20.2. Умеет занимать позицию автора разработки	Умеет занимать позицию автора разработки: выполнено задание по разработке бизнес-плана проекта, проведена защита авторской разработки.
	ПКС-20.3. Владеет опытом авторского сопровождения разрабатываемых устройств, приборов и систем радиоэлектронных средств космического назначения на этапах проектирования и производства	Владеет опытом авторского сопровождения разработок, передаваемых из конструкторского подразделения для производства/исполнения в ходе работы на предприятии.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		2 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	44	44
Лекционные занятия	18	18
Практические занятия	18	18
Лабораторные занятия	8	8
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	64	64
Подготовка к выступлению (докладу)	28	28

Согласована на портале № 62074

Подготовка к тестированию	14	14
Подготовка к дискуссии	10	10
Подготовка к защите отчета по индивидуальному заданию	2	2
Выполнение индивидуального задания	6	6
Подготовка к защите отчета по лабораторной работе	2	2
Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	2	2
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость (в часах)	144	144
Общая трудоемкость (в з.е.)	4	4

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Названия разделов (тем) дисциплины	Лек. зан., ч	Прак. зан., ч	Лаб. раб.	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
2 семестр						
1 Основы методологии управления проектами	2	4	-	8	14	ПКС-15, ПКС-20
2 Инновационный процесс и его жизненный цикл	2	2	-	8	12	ПКС-15, ПКС-20
3 Инновационные проекты в технике. НИОКР	4	6	-	14	24	ПКС-15, ПКС-20, ПКС-18
4 Организационные структуры управления инновационными процессами	2	2	-	8	12	ПКС-15, ПКС-20
5 Команда проекта	4	2	-	8	14	ПКС-15, ПКС-18
6 Проектный анализ и оценка эффективности НИОКР	2	-	8	12	22	ПКС-15, ПКС-20, ПКС-18
7 Информационные системы в управлении инновационными проектами	2	2	-	6	10	ПКС-15, ПКС-18, ПКС-20
Итого за семестр	18	18	8	64	108	
Итого	18	18	8	64	108	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)	Трудоемкость (лекционные занятия), ч	Формируемые компетенции
2 семестр			

Согласована на портале № 62074

1 Основы методологии управления проектами	Понятие «Управление проектами». Базовые и интегрирующие функции управления проектами. Разработка концепции инновационного проекта. Планирование проекта. Реализация проекта. Завершение проекта. Процессы и инструменты управления различными функциональными областями проекта. Взаимосвязь стратегического и проектного управления на предприятии. Стандарты проектного менеджмента	2	ПКС-15, ПКС-20
	Итого	2	
2 Инновационный процесс и его жизненный цикл	Понятие инновационного процесса. Этапы инновационного процесса. Жизненный цикл инноваций. Содержание стадий.	2	ПКС-15, ПКС-20
	Итого	2	
3 Инновационные проекты в технике. НИОКР	Понятие «проект» и «инвестиционный проект». Понятие инновационного проекта. Жизненный цикл инновационного проекта и продукта. Участники проекта. Окружение проекта. Структуризация процессов управления проектами. Методы планирования.	4	ПКС-15, ПКС-20
	Итого	4	
4 Организационные структуры управления инновационными процессами	Критерии успеха проектного подхода в управлении. Организационные структуры управления инновационными процессами и проектами. Научно-производственная структура. Организации, занимающиеся инновационной деятельностью	2	ПКС-15, ПКС-20
	Итого	2	
5 Команда проекта	Типы управленческих команд. Формирование синергетического эффекта в команде. Лидерство в команде проекта. Подбор членов команды, распределение ролей, функциональные обязанности. Развитие командного взаимодействия	4	ПКС-15, ПКС-18
	Итого	4	
6 Проектный анализ и оценка эффективности НИОКР	Анализ инвестиционных возможностей реализации проекта. Затраты и результаты проекта. Экспертная оценка вариантов инвестиционных решений. Методы и показатели оценки эффективности инновационного проекта. Финансирование проекта. Источники и организационные формы финансирования проектов. Бюджет проекта. Бизнес-план.	2	ПКС-15, ПКС-20
	Итого	2	

Согласована на портале № 62074

7 Информационные системы в управлении инновационными проектами	Профессиональные системы управления проектами, краткая характеристика. Сравнительная оценка известных программных комплексов: Microsoft Project, Primavera Project Planner, Open Plan	2	ПКС-15, ПКС-18
	Итого	2	
Итого за семестр		18	
Итого		18	

5.3. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
2 семестр			
1 Основы методологии управления проектами	Семинар: Различные подходы к менеджменту проектов	4	ПКС-15, ПКС-20
	Итого	4	
2 Инновационный процесс и его жизненный цикл	Семинар: Жизненный цикл продукции и жизненный цикл инновационного процесса	2	ПКС-15, ПКС-20
	Итого	2	
3 Инновационные проекты в технике. НИОКР	Цели проекта. Взаимосвязь целей и задач проекта. Построение иерархической структуры работ. Инструменты планирования. Разработка бизнес-плана инновационного проекта НИОКР. Обучение подчиненных по вопросам планирования и реализации проекта.	6	ПКС-15, ПКС-18, ПКС-20
	Итого	6	
4 Организационные структуры управления инновационными процессами	Современные подходы к управлению инновационными процессами и проектами	2	ПКС-15
	Итого	2	
5 Команда проекта	Команда проекта и командообразование. Профессиональные и психолого-педагогические аспекты.	2	ПКС-15, ПКС-18
	Итого	2	
7 Информационные системы в управлении инновационными проектами	Обзор и сравнительная оценка известных программных комплексов по управлению и сопровождению НИОКР	2	ПКС-15, ПКС-18, ПКС-20
	Итого	2	
Итого за семестр		18	
Итого		18	

5.4. Лабораторные занятия

Согласована на портале № 62074

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
2 семестр			
6 Проектный анализ и оценка эффективности НИОКР	Анализ успешности проектной организации по критериям EFQM "Деловое совершенство" и Премии Правительства РФ за качество	8	ПКС-18
	Итого	8	
Итого за семестр		8	
Итого		8	

5.5. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
2 семестр				
1 Основы методологии управления проектами	Подготовка к выступлению (докладу)	4	ПКС-15, ПКС-20	Выступление (доклад) на занятии
	Подготовка к тестированию	2	ПКС-15, ПКС-20	Тестирование
	Подготовка к дискуссии	2	ПКС-15, ПКС-20	Дискуссия
	Итого	8		
2 Инновационный процесс и его жизненный цикл	Подготовка к выступлению (докладу)	4	ПКС-15, ПКС-20	Выступление (доклад) на занятии
	Подготовка к тестированию	2	ПКС-15, ПКС-20	Тестирование
	Подготовка к дискуссии	2	ПКС-15, ПКС-20	Дискуссия
	Итого	8		

Согласована на портале № 62074

3 Инновационные проекты в технике. НИОКР	Подготовка к выступлению (докладу)	4	ПКС-15, ПКС-18, ПКС-20	Выступление (доклад) на занятии
	Подготовка к тестированию	2	ПКС-15, ПКС-18, ПКС-20	Тестирование
	Подготовка к дискуссии	2	ПКС-15, ПКС-18, ПКС-20	Дискуссия
	Подготовка к защите отчета по индивидуальному заданию	2	ПКС-15, ПКС-18, ПКС-20	Защита отчета по индивидуальному заданию
	Выполнение индивидуального задания	4	ПКС-15, ПКС-18, ПКС-20	Индивидуальное задание
	Итого	14		
4 Организационные структуры управления инновационными процессами	Подготовка к выступлению (докладу)	4	ПКС-15	Выступление (доклад) на занятии
	Подготовка к тестированию	2	ПКС-15	Тестирование
	Подготовка к дискуссии	2	ПКС-15	Дискуссия
	Итого	8		
5 Команда проекта	Подготовка к выступлению (докладу)	4	ПКС-15, ПКС-18	Выступление (доклад) на занятии
	Подготовка к тестированию	2	ПКС-15, ПКС-18	Тестирование
	Подготовка к дискуссии	2	ПКС-15, ПКС-18	Дискуссия
	Итого	8		
6 Проектный анализ и оценка эффективности НИОКР	Подготовка к выступлению (докладу)	4	ПКС-15, ПКС-20	Выступление (доклад) на занятии
	Подготовка к тестированию	2	ПКС-18	Тестирование
	Подготовка к защите отчета по лабораторной работе	2	ПКС-18	Защита отчета по лабораторной работе
	Выполнение индивидуального задания	2	ПКС-18	Индивидуальное задание
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	2	ПКС-18	Лабораторная работа
	Итого	12		

Согласована на портале № 62074

7 Информационные системы в управлении инновационными проектами	Подготовка к выступлению (докладу)	4	ПКС-15, ПКС-18	Выступление (доклад) на занятии
	Подготовка к тестированию	2	ПКС-15, ПКС-18, ПКС-20	Тестирование
	Итого	6		
Итого за семестр		64		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		100		

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности				Формы контроля
	Лек. зан.	Прак. зан.	Лаб. раб.	Сам. раб.	
ПКС-15	+	+		+	Выступление (доклад) на занятии, Защита отчета по индивидуальному заданию, Индивидуальное задание, Тестирование, Экзамен, Дискуссия
ПКС-18	+	+	+	+	Выступление (доклад) на занятии, Защита отчета по лабораторной работе, Защита отчета по индивидуальному заданию, Индивидуальное задание, Лабораторная работа, Тестирование, Экзамен, Дискуссия
ПКС-20	+	+		+	Выступление (доклад) на занятии, Защита отчета по индивидуальному заданию, Индивидуальное задание, Тестирование, Экзамен, Дискуссия

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

6.1. Балльные оценки для форм контроля

Балльные оценки для форм контроля представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Балльные оценки

Формы контроля	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
2 семестр				
Выступление (доклад) на занятии	5	5	5	15
Защита отчета по лабораторной работе	0	5	0	5
Защита отчета по индивидуальному заданию	0	5	5	10
Индивидуальное задание	0	5	0	5

Согласована на портале № 62074

Лабораторная работа	5	0	0	5
Тестирование	5	5	5	15
Дискуссия	5	5	5	15
Экзамен				30
Итого максимум за период	20	30	20	100
Нарастающим итогом	20	50	70	100

6.2. Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Пересчет баллов в оценки за текущий контроль представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Баллы на дату текущего контроля	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату ТК	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату ТК	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату ТК	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату ТК	2

6.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 – 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 – 89	B (очень хорошо)
	75 – 84	C (хорошо)
	70 – 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 – 69	
	60 – 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Управление проектами: Учебное пособие / Е. А. Рыбалова - 2015. 206 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5032.

7.2. Дополнительная литература

1. Изоткина Н.Ю. Управление инновационными проектами : учебное пособие / Н. Ю. Изоткина ; ред. Ю. М. Осипов ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. - 2-е изд., перераб. - Томск : ТУСУР, 2012. - 128 с. : ил., экз.: аунл (10) : Библиотека ТУСУР, (наличие в библиотеке ТУСУР - 10 экз.).

2. Управление качеством электронных средств: Учебное пособие / А. А. Чернышев - 2012. 169 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2255.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Управление инновационными проектами: Методические указания по выполнению лабораторных работ / Е. П. Губин, Т. А. Байгулова - 2022. 15 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/9590.

Согласована на портале № 62074

2. Управление проектами на основе ISO 21500 (ГПО-3). Управление проектами на базе PMI PMBOK (ГПО-4): Методические указания по проведению практических занятий и самостоятельной работы / Н. Б. Васильковская - 2018. 48 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/8487.

7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

8.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с достаточным количеством посадочных мест для учебной группы, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются мультимедийное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Лаборатория ГПО / Лаборатория автоматизированного проектирования: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 403 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- Мультимедийный проектор TOSHIBA;
- Телевизор-монитор SAMSUNG;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
- Google Chrome;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows;

8.3. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Лаборатория ГПО / Лаборатория автоматизированного проектирования: учебная аудитория

Согласована на портале № 62074

для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 403 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Мультимедийный проектор TOSHIBA;
- Телевизор-монитор SAMSUNG;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Google Chrome;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows;

8.4. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения

Согласована на портале № 62074

дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Основы методологии управления проектами	ПКС-15, ПКС-20	Выступление (доклад) на занятии	Примерный перечень тем для выступления (доклада) на занятии
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Дискуссия	Примерный перечень тем для дискуссий
2 Инновационный процесс и его жизненный цикл	ПКС-15, ПКС-20	Выступление (доклад) на занятии	Примерный перечень тем для выступления (доклада) на занятии
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Дискуссия	Примерный перечень тем для дискуссий
3 Инновационные проекты в технике. НИОКР	ПКС-15, ПКС-20, ПКС-18	Выступление (доклад) на занятии	Примерный перечень тем для выступления (доклада) на занятии
		Защита отчета по индивидуальному заданию	Примерный перечень вопросов для защиты индивидуальных заданий
		Индивидуальное задание	Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Дискуссия	Примерный перечень тем для дискуссий

Согласована на портале № 62074

4 Организационные структуры управления инновационными процессами	ПКС-15, ПКС-20	Выступление (доклад) на занятии	Примерный перечень тем для выступления (доклада) на занятии
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Дискуссия	Примерный перечень тем для дискуссий
5 Команда проекта	ПКС-15, ПКС-18	Выступление (доклад) на занятии	Примерный перечень тем для выступления (доклада) на занятии
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Дискуссия	Примерный перечень тем для дискуссий
6 Проектный анализ и оценка эффективности НИОКР	ПКС-15, ПКС-20, ПКС-18	Выступление (доклад) на занятии	Примерный перечень тем для выступления (доклада) на занятии
		Защита отчета по лабораторной работе	Примерный перечень вопросов для защиты лабораторных работ
		Индивидуальное задание	Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
7 Информационные системы в управлении инновационными проектами	ПКС-15, ПКС-18, ПКС-20	Выступление (доклад) на занятии	Примерный перечень тем для выступления (доклада) на занятии
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

Оценка	Баллы за ОМ	Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения		
		знать	уметь	владеть

Согласована на портале № 62074

2 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков
3 (удовлетворительно)	от 60% до 69% от максимальной суммы баллов	общие, но не структурированные знания	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	в целом успешное, но не систематическое применение навыков
4 (хорошо)	от 70% до 89% от максимальной суммы баллов	сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков
5 (отлично)	≥ 90% от максимальной суммы баллов	сформированные систематические знания	сформированное умение	успешное и систематическое применение навыков

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

Оценка	Формулировка требований к степени компетенции
2 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.
3 (удовлетворительно)	Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.
4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.
5 (отлично)	Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Какому международному стандарту идентичен национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р ИСО 21500-2014?
   а. «PMBOK»

Согласована на портале № 62074

b. «Guidance on project management»
c. «Quality management systems»
d. «Environmental management systems»

2. По каким группам классифицируются процессы проектного менеджмента в актуальных международных стандартах?
   a. управленческие и предметные
   b. управленческие и финансовые
   c. финансовые и инженерные
   d. научно-исследовательские и управленческие
3. Каким образом осуществляется на современных предприятиях авиационно-космической отрасли проведение экспериментов в ходе НИОКР и испытаний РЭС?
   a. только вручную высококвалифицированным персоналом
   b. только высококвалифицированным персоналом в ходе полетов
   c. на базе реальных объектов установки РЭС
   d. на базе компьютеризированных испытательных комплексов
4. Какие проблемы позволяет решить диаграмма Ганта в менеджменте проекта?
   a. гарантировать успех
   b. наказывать плохих работников
   c. улучшить точность расчетов
   d. улучшить качество планирования и контроля
5. На решение каких вопросов направлен, прежде всего, менеджмент качества при проектировании?
   a. на обеспечение удовлетворенности руководителя проекта
   b. на обеспечение удовлетворенности контролирующих органов
   c. на сокращение сроков
   d. на обеспечение удовлетворенности заказчика
6. В проекте выполняется работа 1 (6 недель) и параллельно ей – цепочка последовательных работ 2 (1 неделя), 3 (2 недели) и 4 (4 недели). Каков резерв времени и для каких работ резерв имеется?
   a. для работы 1 – 3 недели
   b. для работы 1 – 1 неделя
   c. для работ 1, 2 и 3 – 1 неделя
   d. для работы 3 – 2 недели
7. Какая методика может быть использована при планировании перспективных инноваций в НИОКР по традиционным видам продукции?
   a. FMEA (анализ видов и последствий...)
   b. PDCA (планируй-делай-...)
   c. QFD («домик качества»)
   d. DMAIC (определение - измерение -...)
8. Какой метод применяется в методиках EFQM и Премии Правительства РФ при оценке качества деятельности проектной организации?
   a. контрольных вопросов
   b. статистического управления
   c. бюджетирования
   d. мозговой атаки
9. Как называют в менеджменте проектов временную группу специалистов, создаваемую на период выполнения проекта?
   a. творческой группой
   b. инженерным коллективом
   c. научной группой
   d. командой проекта
10. Каким методом может быть выполнен выбор наилучшего варианта проектного решения?
    a. бухгалтерского учета
    b. математической статистики
    c. квалиметрии
    d. мониторинга

Согласована на портале № 62074

9.1.2. Перечень экзаменационных вопросов

1. Стандарты проектного менеджмента.
2. Научно-производственная структура. Организации, занимающиеся инновационной деятельностью
3. Лидерство в команде проекта. Подбор членов команды, распределение ролей, функциональные обязанности.
4. Развитие командного взаимодействия.
5. Затраты и результаты проекта. Методы и показатели оценки эффективности инновационного проекта НИОКР.
6. Финансирование проекта. Источники и организационные формы финансирования проектов. Бюджет проекта.

9.1.3. Примерный перечень тем для выступления (доклада) на занятии

1. Методология управления проектами
2. Инновационный процесс и его жизненный цикл
3. Инновационные проекты
4. Проектный анализ и оценка эффективности инновационных проектов
5. Информационные системы в управлении проектами НИОКР

9.1.4. Примерный перечень тем для дискуссий

1. Какие инструменты могут быть использованы при планировании сроков проекта?
2. Какой метод предпочтительнее - сетевое планирование или применение диаграммы Ганта?
3. Как наилучшим образом организовать модуль учебных занятий с бакалаврами по применению диаграммы Ганта в планировании проекта?
4. Как взаимосвязаны стадии разработки ЕСКД, ЕСТД и уровни готовности технологий (TRL)?
5. Каким образом строится иерархическая структура работ в НИОКР?

9.1.5. Примерный перечень вопросов для защиты индивидуальных заданий

1. Каково назначение бизнес-плана проекта?
2. Предполагается ли обращение за кредитом для реализации проекта?
3. Что такое кредитование в форме "овердрафт"?
4. Что такое "кэш-флоу"?
5. На каком графике может быть наглядно отражено движение денежных средств по периодам проекта?
6. Как определить плановый срок возврата инвестиций по проекту?

9.1.6. Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий

1. Разработка бизнес-плана создания малого наукоемкого предприятия по производству печатных узлов.
2. Разработка бизнес-плана создания малого наукоемкого предприятия по производству силовых микросборок.
3. Разработка бизнес-плана создания малого наукоемкого предприятия по разработке специализированных светотехнических приборов.
4. Разработка образовательного проекта "Цикл учебных занятий по планированию НИОКР с применением диаграммы Ганта"
5. Оценка деятельности проектной организации по критериям Премии Правительства РФ за качество.

9.1.7. Примерный перечень вопросов для защиты лабораторных работ

1. Какие разделы следует включать в оценочный лист при анализе по составляющей критерия деятельности организации?
2. Как следует формулировать пункт оценочного листа в разделе "Сильные стороны организации"?

Согласована на портале № 62074

3. Как следует формулировать пункт оценочного листа в разделе "Области, где можно ввести улучшения"?
4. каким образом может быть выполнена квантификация вербального описания сильных сторон и улучшаемых областей организации?
5. Какая оценка в процентах может быть выставлена в оценочном листе при отсутствии свидетельств по данному элементу деятельности организации?

9.1.8. Темы лабораторных работ

1. Анализ успешности проектной организации по критериям EFQM "Деловое совершенство" и Премии Правительства РФ за качество

9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе / электронном журнале по дисциплине.

Следует пояснять магистрантам, что организация и проведение занятий со студентами бакалавриата - не что иное, как проектная деятельность обучающихся под руководством обучающего (преподаватель-магистрант в роли руководителя образовательного проекта). Включает в себя планирование занятий, реализацию и оценку результатов проекта.

9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка

Согласована на портале № 62074

С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки

9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

– в печатной форме;
– в печатной форме с увеличенным шрифтом;
– в форме электронного документа;
– методом чтения ассистентом задания вслух;
– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;
– набор ответов на компьютере;
– набор ответов с использованием услуг ассистента;
– представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 62074

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КИПР
протокол № 6 от «19» 11 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. КИПР	Н.Н. Кривин	Согласовано, 61bb81d6-898a-4d50-b92b-bf79399fcfac
Заведующий обеспечивающей каф. КИПР	Н.Н. Кривин	Согласовано, 61bb81d6-898a-4d50-b92b-bf79399fcfac
Начальник учебного управления	Е.В. Саврук	Согласовано, fa63922b-1fce-4a6a-845d-9ce7670b004c

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. КИПР	Н.Н. Кривин	Согласовано, 61bb81d6-898a-4d50-b92b-bf79399fcfac
Доцент, каф. КИПР	А.А. Чернышев	Согласовано, 72a81577-12a0-4023-8fe9-e3b84d6716fc

РАЗРАБОТАНО:

Доцент, каф. КИПР	А.А. Чернышев	Разработано, 72a81577-12a0-4023-8fe9-e3b84d6716fc

Согласована на портале № 62074