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
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **27.03.05 Инноватика**
Направленность (профиль) / специализация: **Управление инновациями в электронной технике**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФИТ, Факультет инновационных технологий**
Кафедра: **УИ, Кафедра управления инновациями**
Курс: **4**
Семестр: **8**
Количество недель: **10**
Учебный план набора 2020 года

Распределение рабочего времени

Виды учебной деятельности	8 семестр	Всего	Единицы
1. Контактная работа	120	120	часов
2. Иные формы работ	420	420	часов
3. Общая трудоемкость	540	540	часов
	15.0	15.0	З.Е.

Зачёт с оценкой: 8 семестр

Томск

Согласована на портале № 49793

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 4 от «14» 11 2019 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа практики составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 27.03.05 Инноватика, утвержденного 11.08.2016 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры УИ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

Ст. преподаватель кафедры УИ _____ О. В. Килина

Доцент кафедры УИ _____ Г. Н. Нариманова

Заведующий обеспечивающей каф. УИ _____ Г. Н. Нариманова

Рабочая программа практики согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФИТ _____ Г. Н. Нариманова

Заведующий выпускающей каф. УИ _____ Г. Н. Нариманова

Эксперты:

Доцент кафедры управления инновациями (УИ) _____ М. Е. Антипин

Доцент кафедры управления инновациями (УИ) _____ И. А. Лариошина

Согласована на портале № 49793

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Производственная практика: Преддипломная практика (далее практика) в соответствии с ФГОС ВО подготовки бакалавров по направлению 27.03.05 Инноватика является обязательным этапом в процессе освоения обучающимися образовательной программы.

Вид практики: Производственная практика.

Тип практики: Преддипломная практика (практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной).

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Место практики в структуре образовательной программы: данная практика входит в блок 2. Практика проводится в соответствии с утвержденным рабочим учебным планом и календарным учебным графиком.

Практике предшествуют дисциплины: «Безопасность жизнедеятельности», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», «Проектная деятельность (ГПО-1)», «Проектная деятельность (ГПО-2)», «Проектная деятельность (ГПО-3)», «Проектная деятельность (ГПО-4)», «Управление инновационной деятельностью», «Управление инновационными проектами», «Управление процессами».

Данная практика является основой для более глубокого усвоения обучающимися следующих дисциплин: «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты».

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах: продолжительность, сроки прохождения и объем практики в зачетных единицах определяются учебным планом в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 27.03.05 Инноватика. Общая трудоемкость данной практики составляет 15.0 З.Е., количество недель: 10. (540 часов).

Способы проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретно по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждой практики.

Основной формой прохождения практики является непосредственное участие обучающегося в производственном процессе конкретной организации.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики: является закрепление знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения в рамках учебного плана, и приобретение опыта практической деятельности в соответствии с требованиями и квалификационной характеристикой, установленными ФГОС ВО по направлению «Инноватика».

Задачи практики:

– сбор и анализ материалов для выполнения выпускной квалификационной работы, подготовка их презентаций, научно-технических отчетов, оформление результатов исследований в виде публикаций и докладов;

– составление технического задания и календарного графика его выполнения;

– планирование необходимого эксперимента и получение адекватной модели с дальнейшим ее исследованием;

– освоение современных методов исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов;

– анализ проекта, определение стоимостной оценки основных ресурсов и затрат по реализации проекта;

– разработка проекта реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задач и информационных технологий.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Процесс прохождения практики направлен на поэтапное формирование и закрепление следующих компетенций:

Согласована на портале № 49793

– способностью спланировать необходимый эксперимент, получить адекватную модель и исследовать ее (ПК-10);

– способностью готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов (ПК-11);

– способностью разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задач и других теорий поиска нестандартных, креативных решений, формулировать техническое задание, использовать средства автоматизации при проектировании и подготовке производства, составлять комплект документов по проекту (ПК-12);

– способностью использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке проектов (ПК-13);

– способностью разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем (ПК-14);

– способностью конструктивного мышления, применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального (ПК-15);

– способностью анализировать проект (инновацию) как объект управления (ПК-4);

– способностью определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта (ПК-5);

– способностью организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации работ по проекту и нормированию труда (ПК-6);

– способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов (ПК-7);

– способностью применять конвергентные и мультидисциплинарные знания, современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов (ПК-8);

– способностью использовать когнитивный подход и воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-9).

В результате прохождения практики обучающийся должен:

– **знать** принципы реализации организационно-управленческой, экспериментально-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности; стратегию реализации инновационных процессов в организации с учетом ее особенностей; основные методы анализа проекта; информационные технологии и инструментальные средства для разработки проектов; способы организации работы исполнителей проекта;

– **уметь** анализировать инновационный проект; организовать работу исполнителей и принимать управленческие решения; систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов; использовать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; спланировать необходимый эксперимент, получить адекватную модель и исследовать ее; оформлять результаты исследований в виде статей и докладов; разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задач и формулировать техническое задание; использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке проектов; определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта; разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем; выбирать оптимальный вариант проектных, конструкторских и технологических решений;

– **владеть** способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов; навыками применения современных методов исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов; способностью обобщать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; практическими навыками планирования эксперимента и получения адекватной модели; способностью определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта; способностью готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы; навыками использования средств автоматизации при проектировании и подготовке производства, составления комплекта документов по проекту; способностью использовать информационные технологии при разработке проектов и разрабатывать

Согласована на портале № 49793

компьютерные модели исследуемых процессов и систем.

4. БАЗЫ ПРАКТИКИ

Практика проводится в организациях различных отраслей, сфер и форм собственности, в академических и ведомственных научно-исследовательских организациях, органах государственной и муниципальной власти, деятельность которых соответствует направлению подготовки (профильные организации), учреждениях системы высшего и среднего профессионального образования, системы дополнительного образования, в структурных подразделениях университета по направлению подготовки под руководством руководителей практики.

Список баз практики :

- на выпускающей кафедре Управления инновациями и других подразделениях ТУСУРа (Студенческий бизнес-инкубатор «Дружба», Центр кластерных инициатив, Отдел «Офис инновационных проектов и коммерциализации разработок», Технологический бизнес-инкубатор);
- в сфере государственной структуры инновационного развития (Департамент по развитию инновационной и предпринимательской деятельности Томской области, Особая экономическая зона ТВТ «Томск», Центр инновационного развития Томской области, АНО «Томский региональный инжиниринговый центр»);
- на производственных предприятиях, представляющих электронную промышленность и высокотехнологичное производство (АО "ЭлеСи", ООО "Элком +", ОАО "Манотомь", ООО «ЭлеТим», ООО "Инфоматикс", ООО "ИНТЭК", ООО "Мелсер", АО "НПФ Микран", ООО «Ифар»).

Обучающиеся вправе предложить прохождение практики в иной профильной организации по согласованию с кафедрой.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Практика осуществляется в три этапа:

1. *Подготовительный этап* (проведение инструктивного совещания, ознакомление обучающихся с содержанием и спецификой деятельности организации, доведение до обучающихся заданий на практику, видов отчетности по практике).

2. *Основной этап* (выполнение обучающимися заданий, их участие в различных видах профессиональной деятельности согласно направлению подготовки). Выбор конкретных заданий определяется совместно с руководителем практики от организации.

3. *Завершающий этап* (оформление обучающимися отчета о выполнении индивидуальных заданий по практике, анализ проделанной работы и подведение её итогов, публичная защита отчета по практике на основе презентации обучающимися перед комиссией с приглашением работодателей и руководителей от университета, оценивающих результативность практики).

Разделы практики, трудоемкость по видам занятий, формируемые компетенции и формы контроля представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Этапы практики, трудоемкость по видам занятий, формируемые компетенции и формы контроля

Этапы практики	Контактная работа, ч	Иные формы работ, ч	Общая трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
8 семестр					

Согласована на портале № 49793

Подготовительный этап	20	40	60	ПК-10, ПК-12, ПК-4, ПК-8, ПК-9	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Собеседование с руководителем
Основной этап	70	240	310	ПК-10, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9	Проверка промежуточных отчетов, Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Собеседование с руководителем, Презентация доклада
Завершающий этап	30	140	170	ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Проверка дневника по практике, Публичная защита итогового отчета по практике, Презентация доклада, Оценка по результатам защиты отчета, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем
Итого за семестр	120	420	540		
Итого	120	420	540		

5.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ПРАКТИКИ

Содержание разделов практики, их трудоемкость, формируемые компетенции и формы контроля приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов практики, их трудоемкость, формируемые компетенции и формы контроля

Содержание разделов практики (виды работ)	Контактная работа, ч	Иные формы работ, ч	Общая трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
8 семестр					
1. Подготовительный этап					
1.1. Установочные вводные подготовительные занятия - Изучение вопросов внутреннего трудового распорядка организации, техники пожарной безопасности и охраны тру-	20	40	60	ПК-10, ПК-12, ПК-4, ПК-8, ПК-9	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового рас-

Согласована на портале № 49793

да. Определение цели, темы и содержания индивидуального задания. Составление перечня вопросов, подлежащих разработке. Составление технической документации, сопровождающей объект или его краткое описание, при необходимости корректировка темы ВКР с изменением всех организационно-распорядительных документов. Обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования. Разработка проекта реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задач и других теорий поиска нестандартных, креативных решений, формулировка технического задания, использование средств автоматизации при проектировании и подготовке производства, составление комплекта документов по проекту					порядка организации, Собеседование с руководителем
Итого	20	40	60		
2. Основной этап					
2.1. Получение практических навыков на рабочем месте. Выполнение индивидуального задания - Определение стоимостной оценки основных ресурсов и затрат по реализации проекта. Систематизация и обобщение информации по использованию и формированию ресурсов. Разработка современных методов исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих про-	40	120	160	ПК-10, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9	Проверка промежуточных отчетов, Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Собеседование с руководителем

Согласована на портале № 49793

граммных комплексов. Разработка проектов реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задач и других теорий поиска нестандартных, креативных решений, использование средств автоматизации при проектировании и подготовке производства, составление комплекта документов по проект. Разработка компьютерных моделей исследуемых процессов и систем.					
2.2. Систематизация результатов работы - Анализ проекта (инновации) как объекта управления. Организация работы исполнителей, нахождение и применение управленческих решений в области организации работ по проекту и нормированию труда. Использование когнитивного подхода и обобщения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования. Подготовка научно-технического отчета по результатам выполненной работы с использованием информационных технологий и инструментальных средств разработки, оформление результатов исследований в виде статей и докладов. - Разработка компьютерных моделей исследуемых процессов и систем с использованием методов анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений для выбо-	30	120	150		Проверка календарного плана работ, Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем, Презентация доклада

Согласована на портале № 49793

ра оптимального.					
Итого	70	240	310		
3. Завершающий этап					
3.1. Разработка отчета по преддипломной практике - Разработка и написание отчета по преддипломной практике, включающий отдельные главы выпускной квалификационной работы согласно методическим рекомендациям. Подготовка сведений о проделанной работе за период практики, в том числе презентации, научно-технического отчеты по результатам выполненной работы, оформление результатов исследований в виде статей и докладов, предложения и выводы по результатам практики.	30	140	170	ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Проверка дневника по практике, Публичная защита итогового отчета по практике, Презентация доклада, Оценка по результатам защиты отчета, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем
Итого	30	140	170		
Итого за семестр	120	420	540		
Итого	120	420	540		

5.2. СООТВЕТСТВИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ

Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и видов занятий представлено в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при прохождении практики

Компетенции	Виды занятий		Формы контроля
	Контактная работа	Иные формы работ	
ПК-4	+	+	Проверка дневника по практике; Публичная защита итогового отчета по практике; Презентация доклада; Оценка по результатам защиты отчета; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем; Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации

Согласована на портале № 49793

ПК-5	+	+	Проверка дневника по практике; Публичная защита итогового отчета по практике; Презентация доклада; Оценка по результатам защиты отчета; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем
ПК-6	+	+	Проверка дневника по практике; Публичная защита итогового отчета по практике; Презентация доклада; Оценка по результатам защиты отчета; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем
ПК-7	+	+	Проверка дневника по практике; Публичная защита итогового отчета по практике; Презентация доклада; Оценка по результатам защиты отчета; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем
ПК-8	+	+	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Собеседование с руководителем; Проверка дневника по практике; Публичная защита итогового отчета по практике; Презентация доклада; Оценка по результатам защиты отчета; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов
ПК-9	+	+	Проверка дневника по практике; Публичная защита итогового отчета по практике; Презентация доклада; Оценка по результатам защиты отчета; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем; Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации
ПК-10	+	+	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Собеседование с руководителем; Проверка дневника по практике; Публичная защита итогового отчета по практике; Презентация доклада; Оценка по результатам защиты отчета; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов
ПК-11	+	+	Проверка дневника по практике; Публичная защита итогового отчета по практике; Презентация доклада; Оценка по результатам защиты отчета; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем

Согласована на портале № 49793

ПК-12	+	+	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Собеседование с руководителем; Проверка дневника по практике; Публичная защита итогового отчета по практике; Презентация доклада; Оценка по результатам защиты отчета; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов
ПК-13	+	+	Проверка дневника по практике; Публичная защита итогового отчета по практике; Презентация доклада; Оценка по результатам защиты отчета; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем
ПК-14	+	+	Проверка дневника по практике; Публичная защита итогового отчета по практике; Презентация доклада; Оценка по результатам защиты отчета; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем
ПК-15	+	+	Проверка дневника по практике; Публичная защита итогового отчета по практике; Презентация доклада; Оценка по результатам защиты отчета; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Фонд оценочных средств (ФОС) представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

ФОС по практике используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Перечень закрепленных за практикой компетенций приведен в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Перечень закрепленных за практикой компетенций

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-4	способностью анализировать проект (инновацию) как объект управления	**Должен знать:** принципы реализации организационно-управленческой, экспериментально-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности; стратегию реализации инновационных процессов в организации с учетом ее особенностей; основные методы анализа проекта; информационные технологии и инструментальные средства для разработки проектов; способы организации работы исполнителей проекта; **Должен уметь:** анализировать инновационный проект; организовать работу исполнителей и принимать управленческие решения; систематизировать и
ПК-5	способностью определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта	
ПК-6	способностью организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации работ по проекту и нормированию труда	
ПК-7	способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов	
ПК-8	способностью применять конвергентные и мультидисциплинарные знания, современ-	

Согласована на портале № 49793

	ные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов	обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов; использовать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; спланировать необходимый эксперимент, получить адекватную модель и исследовать ее; оформлять результаты исследований в виде статей и докладов; разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задач и формулировать техническое задание; использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке проектов; определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта; разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем; выбирать оптимальный вариант проектных, конструкторских и технологических решений; **Должен владеть:** способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов; навыками применения современных методов исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов; способностью обобщать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; практическими навыками планирования эксперимента и получения адекватной модели; способностью определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта; способностью готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы; навыками использования средств автоматизации при проектировании и подготовке производства, составления комплекта документов по проекту; способностью использовать информационные технологии при разработке проектов и разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем;
ПК-9	способностью использовать когнитивный подход и воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	
ПК-10	способностью спланировать необходимый эксперимент, получить адекватную модель и исследовать ее	
ПК-11	способностью готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов	
ПК-12	способностью разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задач и других теорий поиска нестандартных, креативных решений, формулировать техническое задание, использовать средства автоматизации при проектировании и подготовке производства, составлять комплект документов по проекту	
ПК-13	способностью использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке проектов	
ПК-14	способностью разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем	
ПК-15	способностью конструктивного мышления, применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального	

6.1. РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Перечень компетенций, закрепленных за практикой, приведен в таблице 6.1. Основным этапом формирования вышеуказанных компетенций при прохождении практики является последовательное прохождение содержательно связанных между собой разделов практики. Изучение каждого раздела предполагает овладение обучающимися необходимыми элементами компетенций на уровне знаний, навыков и умений.

Согласована на портале № 49793

6.1.1 Компетенция ПК-4

ПК-4: способностью анализировать проект (инновацию) как объект управления.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовительный этап	основные методы анализа проекта	организовать работу исполнителей и принимать управленческие решения	способностью обобщать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования
Основной этап	способы организации работы исполнителей проекта	анализировать инновационный проект	способностью анализировать проект (инновацию) как объект управления
Завершающий этап	информационные технологии и инструментальные средства для разработки проектов	систематизировать и обобщать информацию по анализу инновационных проектов	способностью готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.2 Компетенция ПК-5

ПК-5: способностью определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.3.

Согласована на портале № 49793

Таблица 6.3 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	способы определения основных ресурсов и затрат по реализации проекта	определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта	способностью определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта
Завершающий этап	как определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта	выбирать оптимальные варианты решений поставленных задач	способностью готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.3 Компетенция ПК-6

ПК-6: способностью организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации работ по проекту и нормированию труда .

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.4.

Таблица 6.4 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	принципы реализации организационно-управленческой деятельности	организовать работу исполнителей	навыками организации работы исполнителей по проекту и нормированию труда
Завершающий этап	способы организации работы исполнителей проекта	принимать управленческие решения в области организации работ по проекту и нормированию труда	способностью находить и принимать управленческие решения в области организации работ по проекту и нормированию труда

Согласована на портале № 49793

Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.4 Компетенция ПК-7

ПК-7: способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов .

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.5.

Таблица 6.5 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Завершающий этап	основную информацию по использованию и формированию ресурсов	систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов	способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по прави-	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

Согласована на портале № 49793

	лам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем		

6.1.5 Компетенция ПК-8

ПК-8: способностью применять конвергентные и мультидисциплинарные знания, современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов .

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.6.

Таблица 6.6 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовительный этап	основные методы анализа проекта	использовать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	современными методами исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов
Основной этап	информационные технологии и инструментальные средства для разработки проектов	применять конвергентные и мультидисциплинарные знания с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов	навыками применения современных методов исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов
Завершающий этап	способы организации работы исполнителей проекта	выбирать оптимальный вариант проектных, конструкторских и технологических решений	способностью использовать информационные технологии при разработке проектов
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка органи-	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

Согласована на портале № 49793

	зации; собеседование с руководителем		

6.1.6 Компетенция ПК-9

ПК-9: способностью использовать когнитивный подход и воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования .

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.7.

Таблица 6.7 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовительный этап	отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	использовать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	способностью формировать план реализации поставленных задач, воспринимать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования
Основной этап	как использовать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	использовать когнитивный подход и обобщать научно-техническую информацию	способностью обобщать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования
Завершающий этап	как представлять результаты исследований и реализовывать поставленные задачи	оформлять результаты исследований в виде статей и докладов	способностью готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

Согласована на портале № 49793

6.1.7 Компетенция ПК-10

ПК-10: способностью спланировать необходимый эксперимент, получить адекватную модель и исследовать ее.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.8.

Таблица 6.8 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовительный этап	принципы реализации экспериментально-исследовательской деятельности	спланировать необходимый эксперимент	практическими навыками планирования эксперимента
Основной этап	как разрабатывать математические модели и проводить численные эксперименты	получить адекватную модель и исследовать ее	способностью получать адекватные модели и исследовать их
Завершающий этап	как применять нормативно-техническую документацию при планировании эксперимента	оформлять результаты исследований в виде статей и докладов	способностью готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.8 Компетенция ПК-11

ПК-11: способностью готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов .

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.9.

Таблица 6.9 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Завершающий	как готовить презента-	оформлять результаты	способностью готовить

Согласована на портале № 49793

этап	ции, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы	исследований в виде статей и докладов	презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.9 Компетенция ПК-12

ПК-12: способностью разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задач и других теорий поиска нестандартных, креативных решений, формулировать техническое задание, использовать средства автоматизации при проектировании и подготовке производства, составлять комплект документов по проекту .

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.10.

Таблица 6.10 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовительный этап	основные методы анализа проекта	разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задач и формулировать техническое задание	способностью составления комплекта документов по проекту, формулировать техническое задание
Основной этап	стратегию реализации инновационных процессов в организации с учетом ее особенностей	использовать средства автоматизации при проектировании и подготовке производства	способностью разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задач и других теорий поиска нестандартных, креативных решений

Согласована на портале № 49793

Завершающий этап	информационные технологии и инструментальные средства для разработки проектов	составлять комплект документов по проекту	способностью использовать средства автоматизации при проектировании производства
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.10 Компетенция ПК-13

ПК-13: способностью использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке проектов .

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.11.

Таблица 6.11 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	информационные технологии и инструментальные средства для разработки проектов	использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке проектов	способностью использовать информационные технологии при разработке проектов
Завершающий этап	основные методы анализа проекта	анализировать инновационный проект	навыками применения инструментальных средств при разработке проектов
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя

Согласована на портале № 49793

	контролем руководителя практики от предприятия.	практики от предприятия.	практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.11 Компетенция ПК-14

ПК-14: способностью разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.12.

Таблица 6.12 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	компьютерные модели исследуемых процессов и систем	разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем	способностью разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем
Завершающий этап	как представлять полученные результаты исследований по разработке компьютерных моделей исследуемых процессов и систем, оформлять тезисы и статьи	использовать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	способностью обобщать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

Согласована на портале № 49793

	руководителем		

6.1.12 Компетенция ПК-15

ПК-15: способностью конструктивного мышления, применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального .

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.13.

Таблица 6.13 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	методы анализа проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального	выбирать оптимальный вариант проектных, конструкторских и технологических решений	навыками конструктивного мышления, способностью применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального
Завершающий этап	как готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов	готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов	способностью готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.2. ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка уровня сформированности и критериев оценивания всех вышеперечисленных компетенций состоит из двух частей:

– оценивание сформированности компетенций на основе анализа хода и результатов практики руководителем практики (таблица 6.14);

Согласована на портале № 49793

– оценивание сформированности компетенций, выполняемое членами комиссии в процессе публичной защиты отчета по практике (таблица 6.15).

Оценка степени сформированности перечисленных выше компетенций на основе анализа дневника и отчета по практике руководителем практики представлена ниже в таблице 6.14.

Таблица 6.14 – Оценка сформированности компетенций и критерии оценивания компетенций руководителем практики

Оценка сформированности компетенций	Критерии оценивания
Отлично (высокий уровень)	Обучающийся: - своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; - показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку; - умело применил полученные знания во время прохождения практики; - ответственно и с интересом относился к своей работе.
Хорошо (базовый уровень)	Обучающийся: - демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики; - полностью выполнил программу с незначительными отклонениями от качественных параметров; - проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности.
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обучающийся: - выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения; - не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач; - в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности.

Решение об уровне сформированности компетенций делает комиссия по итогам анализа отчета по практике и его публичной защиты, при этом оценка и отзыв руководителя практики также принимается во внимание.

Таблица 6.15 – Оценка сформированности компетенций и критерии оценивания компетенций членами комиссии по итогам защиты отчета по практике

Оценка сформированности компетенций	Критерии оценивания
Отлично (высокий уровень)	Ответ полный и правильный на основании изученных теоретических сведений; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный; выполнены все требования к выполнению, оформлению и защите отчета; умения, навыки сформированы полностью.
Хорошо (базовый уровень)	Ответ достаточно полный и правильный на основании изученных материалов; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки; ответ самостоятельный; выполнены основные требования к выполнению, оформлению и защите отчета; имеются отдельные замечания и недостатки; умения, навыки сформированы достаточно полно.
Удовлетворитель-	При ответе допущены ошибки или в ответе содержится только 30-60 % необ-

Согласована на портале № 49793

но (пороговый уровень)	ходимых сведений; ответ несвязный, в ходе защиты потребовались дополнительные вопросы; выполнены базовые требования к выполнению, оформлению и защите отчета; имеются достаточно существенные замечания и недостатки, требующие исправлений; умения, навыки сформированы на минимально допустимом уровне.

6.3. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ЗАДАНИЙ

Примерные темы индивидуальных заданий:

- Разработка инновационной технологии анализа проектно-исследовательской деятельности вузов
- Формирование региональной программы по организации продвижения инновационной продукции предприятий на примере Томской области
- Маркетинговое продвижение инновационного оборудования в области здравоохранения
- Оценка готовности инновационного проекта к коммерциализации
- Разработка бизнес-плана продвижения на рынок наукоемкой продукции
- Интернет-коммерция как инновационная технология дистрибуции товара
- Основы организации инновационной деятельности на предприятиях Томской области
- Разработка маркетинговой стратегии продвижения на рынок аппаратно-программного комплекса для лечения и диагностики сердечно-сосудистых заболеваний
- Оценка потенциальных рисков при внедрении инновационных проектов
- Модернизация вендинговых автоматов по продаже питьевой воды

6.4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются 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, в следующем составе.

Подготовительный этап 8 семестр

1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. 2. Инструктаж по правилам внутреннего трудового распорядка. 3. Приемы безопасной работы на используемом оборудовании и устройствах, требования санитарных норм и правил. 4. Обоснование актуальности выбранной темы исследования и задачи при прохождении практики

Основной этап 8 семестр

1.Обзор литературы по теме задания, проведение патентного поиска. Перевод иностранной литературы по тематике исследования. 2. Оформление аналитического обзора и патентных исследований в виде промежуточного отчета. 3. Работа с программами компьютерного моделирования и разработки документации. 4. Разработка алгоритмов решения задач, проведение необходимых анализов и расчетов. 5. Исследование методов управления инновационными процессами на предприятии. 6. Разработка стратегии коммерциализации инновационного продукта. 7. Построение необходимых иллюстраций (структурной, функциональной, принципиальной электрической схем, блок-схем алгоритмов и т.п.). 8. Разработка математических моделей, их программных реализаций и проведение численных экспериментов. 9. Обоснование достоверности результатов исследования. 10. Оценка новизны проводимых исследований.

Завершающий этап 8 семестр

1. Представление результатов исследований в виде научной статьи или доклада. 2. Оформление итогового отчета, презентации к докладу и защита практики .

Согласована на портале № 49793

7. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1 Основная литература

1. Образовательный стандарт вуза ОС ТУСУР 01-2013. Работы студенческие по направлениям подготовки и специальностям технического профиля. Общие требования и правила оформления. Приказ ректора от 03.12.2013 г. №14103 [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://regulations.tusur.ru/documents/70 (дата обращения: 20.01.2021).
2. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 27.03.05 ИННОВАТИКА (УРОВЕНЬ бакалавриата) приказ № 1006 от 11 августа 2016 г. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/270305.pdf (дата обращения: 20.01.2021).

7.2 Дополнительная литература

1. Положение о практической подготовке в форме практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в ТУСУРе [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://regulations.tusur.ru/documents/1073 (дата обращения: 20.01.2021).
2. Положение о практической подготовке обучающихся в ТУСУРе №829 от 19.10.2020 [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://regulations.tusur.ru/documents/1072 (дата обращения: 20.01.2021).

7.3 Обязательные учебно-методические пособия

1. Преддипломная практика и выполнение выпускной квалификационной работы [Электронный ресурс]: Методические указания для студентов, обучающихся по направлению 220600.62 «Инноватика» и специальности 220601.65 «Управление инновациями» / Медведев Д. С. - 2012. 40 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2307 (дата обращения: 20.01.2021).

7.4 Ресурсы сети Интернет

1. Пакет документов для организации и проведения практик обучающихся в ТУСУРе от 22.12.2020 [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://regulations.tusur.ru/documents/1078 (дата обращения: 20.01.2021).

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Программное обеспечение университета, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях: компьютерные обучающие программы; тренинговые и тестирующие программы; интеллектуальные роботизированные системы оценки качества выполненных работ.

Рекомендуется использовать информационные, справочные и нормативные базы данных https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики, соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных, научно-производственных и других работ.

Материально-техническая база должна обеспечить возможность доступа обучающихся к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета. Рабочее место обучающегося обеспечено компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики. Во время прохождения практики обучающийся использует современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, информационные системы и пр.), которые соответствуют требованиям выполнения заданий на практике. Для выполнения индивидуальных заданий на практику, оформления отчета о выполнении индивидуальных заданий обучающимся доступна электронная образовательная среда образовательной организации.

Согласована на портале № 49793

Для выполнения индивидуальных заданий на практику, оформления отчета о выполнении индивидуальных заданий обучающимся доступна электронная образовательная среда образовательной организации: серверы на базе MS SQL Server, файловый сервер с электронным образовательным ресурсом, базами данных позволяют обеспечить одновременный доступ обучающихся к электронной информационно-образовательной среде, к электронному образовательному ресурсу, информационно-образовательному ресурсу; компьютеры с выходом в сеть Интернет обеспечивают доступ к электронной информационно-образовательной среде организации, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, к интернет-ресурсам

10. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИКИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Форма проведения практики для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (инвалидностью) устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере и т.п.).

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида и лица с ограниченными возможностями здоровья в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.

Защита отчета по практике для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств общего и специального назначения. Перечень используемого материально-технического обеспечения:

- учебные аудитории, оборудованные компьютерами с выходом в интернет, видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном;
- библиотека, имеющая рабочие места для обучающихся, оборудованные доступом к базам данных и интернетом;
- компьютерные классы;
- аудитория Центра сопровождения обучающихся с инвалидностью, оснащенная компьютером и специализированным программным обеспечением для обучающихся с нарушениями зрения, устройствами для ввода и вывода голосовой информации.

Для лиц с нарушениями зрения материалы предоставляются:

- 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.

Защита отчета по практике для лиц с нарушениями зрения проводится в устной форме без предоставления обучающимся презентации. На время защиты в аудитории должна быть обеспечена полная тишина, продолжительность защиты увеличивается до 1 часа (при необходимости). Гарантируется допуск в аудиторию, где проходит защита отчета, собаки-проводника при наличии документа, подтверждающего ее специальное обучение, выданного по форме и в порядке, утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 21 июля 2015г., регистрационный номер 38115).

Для лиц с нарушениями слуха защита проводится без предоставления устного доклада. Во-

Согласована на портале № 49793

просы комиссии и ответы на них представляются в письменной форме. В случае необходимости, вуз обеспечивает предоставление услуг сурдопереводчика.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата защита итогов практики проводится в аудитории, оборудованной в соответствии с требованиями доступности. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, должны размещаться на уровне доступного входа или предусматривать пандусы, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями или лифты. В аудитории должно быть предусмотрено место для размещения обучающегося на коляске.

Дополнительные требования к материально-технической базе, необходимой для представления отчета по практике лицом с ограниченными возможностями здоровья, обучающийся должен предоставить на кафедру не позднее, чем за два месяца до проведения процедуры защиты.

Согласована на портале № 49793