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 УР
_____Сенченко П.В.
«22» _____02_____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки / специальность: **01.04.02 Прикладная математика и информатика**
Направленность (профиль) / специализация: **Компьютерное моделирование и управление в электронных системах**
Форма обучения: **заочная**
Факультет: **Заочный и вечерний факультет (ЗиВФ)**
Кафедра: **Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга (РЭТЭМ)**
Курс: **3**
Семестр: **5**
Количество недель: **16**
Учебный план набора 2023 года

Объем практики и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	5 семестр	Всего	Единицы
Контактная работа	12	12	часов
Иные формы работ	852	852	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	864	864	часов
		24	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет с оценкой	5

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 22.02.2023
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 72766

1. Общие положения

Производственная практика: преддипломная практика (далее – практика) в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки / специальности 01.04.02 Прикладная математика и информатика является формой практической подготовки и обязательным этапом в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы.

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: преддипломная практика.

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на научно-исследовательскую подготовку.

Место практики в структуре ОПОП:

Блок практик: Б2. Практика.

Часть блока практик: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Индекс практики: Б2.В.01(Пд).

При реализации практики могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии. Практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом и рабочим календарным учебным графиком.

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 01.04.02 Прикладная математика и информатика. Общая трудоемкость данной практики составляет 24 з.е., количество недель: 16 (864 часов).

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. Цели и задачи практики

2.1. Цели практики

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы. .

2.2. Задачи практики

– самостоятельно осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана его реализации, выбор методов исследования и обработки результатов;

– выполнять моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных програм;

– расширить навыки организации и проведения экспериментальных исследований с применением современных средств и методов; углубить знания действующих стандартов по оформлению технической документации;

– получить навыки подготовки научно-технического отчета, отчета по практике, пояснительной записки к выпускной квалификационной работе.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс прохождения практики направлен на поэтапное формирование и закрепление следующих компетенций (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
Универсальные компетенции		

Согласована на портале № 72766

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знает методики сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации для решения поставленных задач, а также методы системного анализа	Знает методики и источники сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные базы данных для решения поставленных задач, а также методы системного анализа и компьютерного моделирования и управления в электронных системах для использования в производственном процессе конкретной организации.
	УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников в производственном процессе конкретной организации.
	УК-1.3. Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач; способен генерировать различные варианты решения поставленных задач	Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач; способен генерировать различные варианты решения поставленных задач в производственном процессе конкретной организации.
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знает основные модели жизненного цикла проекта, его этапы и фазы, их характеристики и особенности	Знает основные модели жизненного цикла проекта, его этапы и фазы, их характеристики и особенности при их использовании в производственном процессе конкретной организации.
	УК-2.2. Умеет разрабатывать и реализовывать этапы проекта в сфере профессиональной деятельности	Умеет разрабатывать и реализовывать этапы проекта в сфере профессиональной деятельности в производственном процессе конкретной организации.
	УК-2.3. Имеет навыки работы в области проектной деятельности и реализации проектов	Имеет навыки работы в области проектной деятельности и реализации проектов в производственном процессе конкретной организации.

Согласована на портале № 72766

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знает содержание организации и руководства деятельностью рабочего коллектива (группы), социально-психологические характеристики рабочего коллектива (группы), основы поддержания нравственных отношений в рабочем коллективе (группе)	Знает содержание организации и руководства деятельностью рабочего коллектива (группы), социально-психологические характеристики рабочего коллектива (группы), основы поддержания нравственных отношений в рабочем коллективе (группе) на примере конкретной организации.
	УК-3.2. Умеет организовывать работу коллектива (группы) для достижения поставленной цели	Умеет организовывать работу коллектива (группы) для достижения поставленной цели на примере конкретной организации.
	УК-3.3. Владеет основными методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде, а также методами организации работы коллектива (группы)	Владеет основными методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде, а также методами организации работы коллектива (группы) в производственном процессе конкретной организации.

Согласована на портале № 72766

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном(ых) языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации	Знает принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном(ых) языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации для применения в производственном процессе конкретной организации.
	УК-4.2. Имеет представление об особенностях устной и письменной коммуникации в соответствии с различными стилями, жанрами и формами делового общения	Имеет представление об особенностях устной и письменной коммуникации в соответствии с различными стилями, жанрами и формами делового общения, принятыми в производственном процессе конкретной организации.
	УК-4.3. Умеет составлять собственные устные и письменные высказывания на русском и иностранном(ых) языках в соответствии с речевыми ситуациями, наиболее востребованными в рамках академической и профессиональной направленности; умеет выбирать коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства коммуникации	Умеет составлять собственные устные и письменные высказывания на русском и иностранном(ых) языках в соответствии с речевыми ситуациями, наиболее востребованными в рамках академической и профессиональной направленности; умеет выбирать коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства коммуникации для применения в производственном процессе конкретной организации.
	УК-4.4. Владеет навыками применения информационно-коммуникационных технологий для осуществления деловой коммуникации на русском и иностранном(ых) языке(ах) в письменной и устной форме; владеет широким словарным запасом, достаточным для осуществления деловой коммуникации в рамках академической и профессиональной направленности; владеет навыками чтения и перевода информации на иностранном(ых) языке(ах) академической и профессиональной направленности	Владеет навыками применения информационно-коммуникационных технологий для осуществления деловой коммуникации на русском и иностранном(ых) языке(ах) в письменной и устной форме; владеет широким словарным запасом, достаточным для осуществления деловой коммуникации в рамках академической и профессиональной направленности; владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном(ых) языке(ах) академической и профессиональной направленности в производственном процессе конкретной организации.

Согласована на портале № 72766

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Знает особенности культуры народов России и основных мировых цивилизаций, особенности мировых религий, правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия	Знает особенности культуры народов России и основных мировых цивилизаций, особенности мировых религий, правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия для применения в производственном процессе конкретной организации.
	УК-5.2. Умеет учитывать национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности межкультурного взаимодействия	Умеет учитывать национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности межкультурного взаимодействия для применения в производственном процессе конкретной организации.
	УК-5.3. Владеет навыками общения в условиях культурного многообразия с соблюдением этических поведенческих норм	Владеет навыками общения в условиях культурного многообразия с соблюдением этических поведенческих норм в конкретной организации.
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Знает содержание понятия "самооценка" и способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки	Знает содержание понятия "самооценка" и способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки при использовании в производственном процессе конкретной организации.
	УК-6.2. Умеет критически оценивать своё поведение и принимаемые решения, распределять и реализовывать приоритеты собственной деятельности	Умеет критически оценивать своё поведение и принимаемые решения, распределять и реализовывать приоритеты собственной деятельности для применения в производственном процессе конкретной организации.
	УК-6.3. Владеет навыками планирования собственной деятельности	Владеет навыками планирования собственной деятельности в конкретной организации.
Общепрофессиональные компетенции		
-	-	-
Профессиональные компетенции		
ПК-1. Способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива	ПК-1.1. Знает принципы проведения научных исследований	Знает основные принципы проведения научных исследований
	ПК-1.2. Умеет проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты	Умеет проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты по теме практики
	ПК-1.3. Владеет навыками проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива	Владеет навыками проведения научных исследований и получения новых научных и прикладных результатов самостоятельно и в составе научного коллектива

Согласована на портале № 72766

ПК-2. Способен разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач	ПК-2.1. Знает подходы к разработке и анализу концептуальных и теоретических моделей решаемых научных проблем и задач	Знает подходы к разработке и анализу концептуальных и теоретических моделей решаемых научных проблем и задач а рамках практики
	ПК-2.2. Умеет разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач	Умеет разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач по теме практики
	ПК-2.3. Владеет навыками разработки и анализа концептуальных и теоретических моделей решаемых научных проблем и задач	Владеет навыками разработки и анализа концептуальных и теоретических моделей решаемых научных проблем и задач по теме практики

4. Структура и содержание практики

Прохождение практики 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 / специальности). Выбор конкретных заданий определяется совместно с руководителем практики от организации.

3. Завершающий этап (оформление и сдача обучающимися отчета о выполнении индивидуальных заданий по практике и дневника, анализ проделанной работы и подведение её итогов).

4.1. Содержание разделов практики

Содержание разделов практики, их трудоемкость, формируемые компетенции и формы контроля приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – 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
5 семестр					
Подготовительный этап					

Согласована на портале № 72766

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	4	6	УК-2	Проверка календарного плана работ, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Собеседование с руководителем
Итого	2	4	6		
Основной этап					
1 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.	6	826	832	ПК-1, ПК-2, УК-1, УК-3, УК-5, УК-6	Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем
Итого	6	826	832		
Завершающий этап					

Согласована на портале № 72766

1 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	4	22	26	УК-4	Презентация доклада, Публичная защита итогового отчета по практике, Собеседование с руководителем
Итого	4	22	26		
Итого за семестр	12	852	864		
Итого	12	852	864		

4.2. Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и видов учебной деятельности представлено в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и видов учебной деятельности

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности		Формы контроля
	Контактная работа	Иные формы работ	
ПК-1	+	+	Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем
ПК-2	+	+	Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем
УК-1	+	+	Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем
УК-2	+	+	Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Проверка календарного плана работ, Собеседование с руководителем

Согласована на портале № 72766

УК-3	+	+	Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем
УК-4	+	+	Презентация доклада, Публичная защита итогового отчета по практике, Собеседование с руководителем
УК-5	+	+	Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем
УК-6	+	+	Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем

5. 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 / специальности (профильные организации), учреждениях системы высшего и среднего профессионального образования, системы дополнительного образования, в структурных подразделениях университета по направлению подготовки / специальности под руководством руководителей практики.

Список баз практики:

- Российская Федерация, Томская область, Томск, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники";
- Российская Федерация, г.Томск ул. Красноармейская, 99, АО «НИИ ПП» ;
- Российская Федерация, 634050, Томск, пр. Кирова, 56"в" , АО НПЦ «Полюс»;
- Российская Федерация, 662972, г. Железногорск Красноярского края, ул. Ленина, 52, АО «ИСС» им ак. Решетнева».

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

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1. Основная литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика: — Режим доступа: https://workprogram3.tusur.ru/fgos/download?code=01.04.02.

6.2. Дополнительная литература

1. Положение о практической подготовке в форме практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в ТУСУРе, от 19.10.2020 [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://regulations.tusur.ru/documents/1073.
2. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://regulations.tusur.ru/documents/1142.

6.3. Учебно-методические пособия

6.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Туев, В. И. Производственная практика (преддипломная практика): методические указания по организации и проведению преддипломной практики для студентов направления подготовки магистров 01.04.02 Прикладная математика и информатика [Электронный ресурс] / В. И. Туев. — Томск: ТУСУР, 2022. — 27 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/9552.

6.3.2. Учебно-методические пособия для лиц

Согласована на портале № 72766

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 опорнодвигательного аппарата:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При прохождении практики 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.

7. Материально-техническое обеспечение 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. 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 информационно-образовательная среда Университета.

8. Оценочные материалы по практике

Оценочные материалы представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения. Полный комплект оценочных материалов хранится на обеспечивающей кафедре.

Оценочные материалы по практике используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за практикой компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы
ПК-1	Проверка календарного плана работ	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Проверка промежуточных отчетов	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Собеседование с руководителем	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики

Согласована на портале № 72766

ПК-2	Проверка календарного плана работ	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Проверка промежуточных отчетов	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Собеседование с руководителем	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
УК-1	Проверка календарного плана работ	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Проверка промежуточных отчетов	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Собеседование с руководителем	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
УК-2	Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Проверка календарного плана работ	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Собеседование с руководителем	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
УК-3	Проверка календарного плана работ	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Проверка промежуточных отчетов	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Собеседование с руководителем	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
УК-4	Презентация доклада	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Публичная защита итогового отчета по практике	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Собеседование с руководителем	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
УК-5	Проверка календарного плана работ	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Проверка промежуточных отчетов	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Собеседование с руководителем	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
УК-6	Проверка календарного плана работ	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Проверка промежуточных отчетов	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Собеседование с руководителем	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики

8.1. Оценка уровня сформированности компетенций

Оценка уровня сформированности и критерии оценивания всех вышеперечисленных

Согласована на портале № 72766

компетенций состоит из трех частей:

– оценивание сформированности компетенций на основе анализа хода и результатов практики руководителем практики от профильной организации;

– оценивание сформированности компетенций, выполняемое членами комиссии в процессе публичной защиты отчета по практике;

– оценивание сформированности компетенций на основе анализа дневника и отчета по практике.

Оценка степени сформированности перечисленных выше компетенций представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2 – Оценка сформированности и критерии оценивания компетенций

Оценка сформированности компетенций	Критерии оценивания компетенций	
	Руководителем практики от профильной организации	Членами комиссии по итогу защиты отчета по практике
Отлично (высокий уровень)	– 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.	– 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)	– 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.	– подготовил отчет, выполнив основные требования к оформлению и защите отчета; – содержание отчета изложил в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки; – в процессе защиты правильно ответил на вопросы, основанные на изученном материале.
Удовлетворительно (пороговый уровень)	– 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.	– подготовил отчет, выполнив базовые требования к оформлению и защите отчета; – содержание отчета требует исправлений, так как имеются существенные замечания и недостатки; – в процессе защиты ответы на вопросы не полные или допущены ошибки.

8.2. Примерная тематика индивидуальных заданий

Примерные темы индивидуальных заданий:

– разработка математической модели светового блока светотехнического устройства;

Согласована на портале № 72766

– моделирование стабилизатора тока светодиодного светильника для аквариума;

– конструирование блока управления яркостью осветительного прибора для освещения летного поля с функцией цифровой тени;

– моделирование системы автоматического управления светодиодного светильника для тепличных хозяйств;

– усовершенствование алгоритмов управления светофорной системы с применением светодиодных матриц для работы ночь-день.

8.3. 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 5 семестр

Задание 1: Перечислите правила охраны труда при работе с персональным компьютером.

Задание 2: Какие существуют правила охраны труда при работе с измерительными приборами.

Задание 3: Перечислите основные правила электробезопасности.

Основной этап 5 семестр

Задание 1: Перечислите исходные предпосылки для Вашего исследования.

Задание 2: Перечислите состав разрабатываемой вами документации.

Задание 3: Назовите методы испытаний, используемые в программе испытаний.

Завершающий этап 5 семестр

Задание 1: Назовите требования ОС ТУСУР-2021 к структурным элементам отчета.

Задание 2: Перечислите правила оформления студенческих работ.

Задание 3: Перечислите нормативную документацию, используемую в вашей работе.

8.4. Оценочные материалы

Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики:

– Дайте характеристику производственного процесса предприятия-базы практики.

– Назовите используемые методы анализа и моделирования.

– Сформулируйте результаты практики.

– Вопросы по правилам оформления отчета по практике .

– Содержание презентации и доклада на защите отчета по практике .

9. 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 профильную организацию для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с профильной организацией 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.

Согласована на портале № 72766

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РЭТЭМ
протокол № 81 от «19» 12 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. РЭТЭМ	В.И. Туев	Согласовано, a755e75e-6728-43c8-b7c9-755f5cd688d8
Заведующий обеспечивающей каф. РЭТЭМ	В.И. Туев	Согласовано, a755e75e-6728-43c8-b7c9-755f5cd688d8
Директор центра карьеры	И.А. Трубченинова	Согласовано, 51e3dc46-281d-4c66-a319-fedd580a2823

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. РЭТЭМ	Н.Н. Несмелова	Согласовано, eebb9cff-fbf0-4a31-a395-8ca66c97e745
Старший преподаватель, каф. РЭТЭМ	А.Ю. Хомяков	Согласовано, a895711e-560a-4ef0-b416-953f14417f70

РАЗРАБОТАНО:

Заведующий кафедрой, каф. РЭТЭМ	В.И. Туев	Разработано, a755e75e-6728-43c8-b7c9-755f5cd688d8

Согласована на портале № 72766