

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный технический университет
имени Р.Е. Алексеева» (НГТУ)

Образовательно-научный институт ядерной энергетики и технической физики
имени академика Ф.М. Митенкова (ИЯЭиТФ)

Выпускающая кафедра «Атомные и тепловые станции»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИЯЭиТФ

_____ М.А. Легчанов

«_12_» __апреля__ 2023 г.

Оценочные средства по практикам

Направление подготовки: 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Направленность (программа): Тепломассообменные процессы и установки

Квалификация выпускника: магистр

очная форма обучения

год приема 2022, 2023

г. Нижний Новгород, 2023 г.

1. Учебная (по получению первичных навыков научно-исследовательской работы) практика

1.1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

В результате прохождения практики по получению первичных навыков научно-исследовательской работы у обучающегося должны быть сформированы следующие общепрофессиональные компетенции, студент должен приобрести следующие практические навыки и умения:

Код компетенции	Содержание компетенции и ее части	Код и наименование Индикатора достижения компетенции	Дескрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ИОПК-1.1. Формулирует цели и задачи исследования/ ИОПК-1.2. Выявляет приоритеты решения задач, выбирает критерии оценки/	Знать алгоритм работы над исследованием. Уметь формулировать в общем виде желаемый результат исследования, анализировать качество его проведения по выбранным критериям оценки, определять этапы его выполнения и их приоритетность. Владеть первым опытом участия в исследованиях теплогидравлических и теплофизических процессов в теплообменном оборудовании.

1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

При проведении промежуточной аттестации по итогам практики используются следующие показатели оценивания компетенций:

- 1) отзыв руководителя практики с места ее проведения о качестве работы студента в должности и выполнении им программы практики;
- 2) качество подготовки отчета, в том числе полнота изложения материала и соответствие заданной структуре и требованиям действующих стандартов;
- 3) творческий подход магистранта к выполнению задания на практику (качество выполнения индивидуального задания, а также отчета или реферата, презентации доклада по тематике выполненной работы – в приложениях к отчету по практике);
- 4) ответы на контрольные вопросы.

ОПК-1

Планируемые результаты (дескрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоения	4. Отличное усвоение	
Знать алгоритм работы над исследованием.	Не знает алгоритм работы над исследованием.	Частично знает алгоритм работы над исследованием. Допускает грубое нарушение последовательности действий.	Знает алгоритм работы над исследованием. Допускает незначительные ошибки.	Знает в совершенстве алгоритм работы над исследованием.	Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.
Уметь формулировать в общем виде желаемый результат исследования, анализировать качество его проведения по выбранным критериям оценки, определять этапы его выполнения и их приоритетность.	Не умеет формулировать в общем виде желаемый результат исследования, анализировать качество его проведения по выбранным	Умеет недостаточно точно формулировать в общем виде желаемый результат исследования, анализировать качество его проведения по выбранным критери-	Умеет формулировать в общем виде желаемый результат исследования, анализировать качество его проведения по выбранным критериям оценки, определять этапы	Умеет на высоком уровне формулировать в общем виде желаемый результат исследования, анализировать качество его проведения по выбранным	Отзыв руководителя. Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.

Планируемые результаты (дескрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоения	4. Отличное усвоение	
	критериям оценки, определять этапы его выполнения и их приоритетность.	ям оценки, определять этапы его выполнения и их приоритетность.	его выполнения и их приоритетность.	критериям оценки, определять этапы его выполнения и их приоритетность.	
Владеть первым опытом участия в исследованиях-теплофизических и теплофизических процессов в теплообменном оборудовании.	Невладеет первым опытом участия в исследованиях-теплофизических и теплофизических процессов в теплообменном оборудовании.	Слабо владеет первым опытом участия в исследованиях-теплофизических и теплофизических процессов в теплообменном оборудовании.	Владеет первым опытом участия в исследованиях-теплофизических и теплофизических процессов в теплообменном оборудовании.	Уверенно владеет первым опытом участия в исследованиях-теплофизических и теплофизических процессов в теплообменном оборудовании.	Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.

Основываясь на результатах обучения, разработана шкала оценивания для промежуточной аттестации по итогам практики.

№п /п	Показатели оценивания	Составляющие показателя	Шкала оценивания	Балл
1.	Отзыв руководителя практики с места ее проведения	-	Отзыв содержит неудовлетворительную оценку руководителя практики	два
			Отзыв содержит удовлетворительную оценку руководителя практики	три
			Отзыв содержит хорошую оценку руководителя практики	четыре
			Отзыв содержит отличную оценку руководителя практики	пять
2.	Качество подготовки отчета, полнота выполнения установленных требований к его содержанию и оформлению	-	Отчет не соответствует заданной структуре даже при отсутствии любых нарушений установленных требований к его содержанию и оформлению или материал изложен недостаточно полно	два
			Отчет соответствует заданной структуре, но содержит значительные нарушения установленных требований к его содержанию и оформлению при достаточно полном изложении материала	три
			Отчет соответствует заданной структуре, имеются отдельные незначительные отклонения от установленных требований к его содержанию и оформлению при достаточно полном изложении материала	четыре
			Отчет соответствует заданной структуре, установленные требования к его содержанию и оформлению соблюдены при достаточно полном изложении материала	пять
3.	Творческий подход магистранта к выполнению задания на практику	Качество выполнения индивидуального задания	Собранный материал по теме индивидуального задания не позволяет дать даже неполную характеристику современного состояния исследуемого вопроса в работе магистранта	два
			Собранный материал по теме индивидуального задания позволяет дать недостаточно полную характеристику современного состояния исследуемого вопроса в работе магистранта	три
			Собранный материал по теме индивидуального задания позволяет дать достаточно полную характеристику современного состояния исследуе-	четыре

№п /п	Показателиоценивани я	Составляющие показателя	Шкалаоценивания	Балл
			моговопросавработемагистран-та,нотребуетотдельныхуточнений	
			Собранныйматериалпотемеиндивидуального-задания позволяет дать достаточно полную ха-рактеристикусовременногосостоянияисследе-мого вопроса в работе магистранта без каких-либо уточнений	пять
		Качествонаписанияот-чета или реферата по-тематикепроведенного исследования	Структура отчета (реферата) по теме проведен-ногоисследованиянесоответствуетобщеприня-тойнавыпускающейкафед-ре,иливыбортемыисследованияиметодоврешен-ияегозадачнеобоснован,или цели и задачи ис-следования сформулированы неверно, или со-держание исследования и полученные резуль-таты описаны недостаточно подробно	два
			Структура отчета (реферата) по теме проведен-ногоисследования соответствует общепринятой на выпускающей кафедре при подробном опи-сании содержания исследования и его резуль-татов, однаковыбортемыисследованияимето-доврешенияего задачнедостаточно обосно-ван,ацелиизадачиисследованиясформулирован ынеполно	три
			Структура отчета (реферата) по теме проведен-ногоисследования соответствует общепринятой на вы-пускающей кафедре при подробном опи-сании со-держания исследования и его резуль-татов, выбортемы исследования и методов ре-шения его задачедостаточно обосно-ван,однакоцелиизадачиисследования сформу-лированы неполно (или цели изадачииссле-дованиясформулированывернопривыдержанной структуре отчета (реферата) и подробном опи-сании содержания исследования и егорезульта-тов,однаковыбортемыисследованияи методов решения его задач недостаточно обоснован)	четыре
			Структура отчета (реферата) по теме проведен-ногоисследования соответствует общепринятой на выпускающей кафедре при подробном опи-сании содержания исследования и его резуль-татов, выбортемы исследования и методов ре-шения его задач обос-ван,целиизадачиисследованиясформулированы верно	пять
4.	Ответы на контрольные вопросы.		Отсутствие правильных ответов	два
			Значительные затруднения при ответах	три
			Ответы правильные, но не достаточно обосно-ванные	четыре
			Ответы правильные, полные, обоснованные. В ходе ответов студент проявил способность глупо-бо анализировать информацию	пять

1.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, при проведении промежуточной аттестации по практике

Типовые темы индивидуальных заданий приведены в рабочей программе практики

Также для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы могут использоваться следующие вопросы:

1. Как выбрано место прохождения практики?
2. Какова основная цель практики? Раскройте ее содержание.
3. Перечислите задачи практики.
4. Какова занимаемая (дублируемая) должность и функциональные обязанности в принимающей организации?
5. Какие источники информации использовались при составлении отчета по практике?
6. Какие нормативные документы использовались при составлении отчета по практике?
7. Какие навыки и умения приобретены по итогам практики?
8. Опишите степень освоения компетенций.
9. Как осуществлялось разделение обязанностей между исполнителями работы?
10. Как происходило обсуждение результатов выполненной работы?
11. Какие методы исследования применялись в ходе прохождения практики?
12. Какие критерии использовались при оценке результатов выполненного задания?
13. Соответствуют ли выбранные подходы к решению поставленной задачи современному отечественному и зарубежному уровню науки и техники?
14. Какие современные компьютерные информационные технологии, методы анализа, синтеза и оптимизации были применены?
15. Какие прикладные программы для моделирования процессов и систем были освоены?

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Формируемые компетенции	Показатели оценивания
Компетенция ОПК-1	1-15

1.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся НГТУ https://www.nttu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/norm_docs_ngtu/polog_kontrol_yspev.pdf

Автор (ы)	Заглавие	Издательство,
Терехин А.Н. и др.	Методические указания по составлению отчёта об итогах прохождения учебной и производственной практик	Эл. издание хранится на кафедре АТС ИЯЭиТФ

Методические рекомендации по прохождению практик представляются студентам в электронном виде руководителем практики от НГТУ.

2. Учебная (ознакомительная) практика

2.1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соответствующих с планируемыми результатами освоения ОП

В результате прохождения учебной (ознакомительной) практики у обучающегося должны быть сформированы следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции, студент должен приобрести следующие практические навыки и умения:

Код компетенции	Содержание компетенции и ее части	Код и наименование Индикатора достижения компетенции	Дескрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ИОПК-2.1. Применяет современные методы исследования ИОПК-2.2. Оценивает и представляет результаты выполненной работы	Знать современные традиционные и инновационные методы и средства для решения исследовательских задач и оценки результатов. Уметь решать исследовательские задачи различными методами. Владеть навыками визуального представления ре-

Код компетенции	Содержание компетенции и ее части	Код и наименование Индикатора достижения компетенции	Дескрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
			зультатовисследования.
ПКС-2	Способен к организации сбора и изучению научно-технической информации по теме исследований и разработок, к систематизации, анализу, теоретическому обобщению, применению актуальной нормативной документации и научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	ИПКС-2.1. Организует сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок ИПКС-2.2. Систематизирует, анализирует, обобщает и применяет актуальную нормативную документацию и научные данные, результаты экспериментов и наблюдений	Знать методiku сбора и обработки (систематизации, анализа и теоретического обобщения) научно-технической информации по конкретной теме исследования. Уметь применять правила и принципы рассуждения на основе эмпирических данных об объекте, полученных в ходе наблюдений и экспериментов. Владеть навыками поиска и использования информационных ресурсов для сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований.

2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

При проведении промежуточной аттестации по итогам практики используются следующие **показатели оценивания компетенций**:

- 1) отзыв руководителя практики с места ее проведения о качестве работы студента в должности и выполнении им программы практики;
- 2) качество подготовки отчета, в том числе полнота изложения материала и соответствие заданной структуре и требованиям действующих стандартов;
- 3) творческий подход магистранта к выполнению задания на практику (качество выполнения индивидуального задания, а также отчета или реферата, презентации доклада по тематике выполненной работы – в приложениях к отчету по практике);
- 4) ответы на контрольные вопросы.

ОПК-2

Планируемые результаты (дескрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2. Не полное усвоение	3. Хорошее усвоения	4. Отличное усвоение	
Знать современные традиционные и инновационные методы и средства для решения исследовательских задач и оценки результатов.	Не знает современные традиционные и инновационные методы и средства для решения исследовательских задач и оценки результатов.	Знает современные традиционные и инновационные методы и средства для решения исследовательских задач и оценки результатов в ограниченном объеме	Знает современные традиционные и инновационные методы и средства для решения исследовательских задач и оценки результатов, допускает неточности и незначительные ошибки	Знает современные традиционные и инновационные методы и средства для решения исследовательских задач и оценки результатов. Демонстрирует глубокие знания.	Отзыв руководителя Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.
Уметь решать исследовательские задачи различными методами.	Не умеет решать исследовательские задачи различными методами.	Умеет решать исследовательские задачи различными методами, допускает грубые ошибки.	Умеет решать исследовательские задачи различными методами, допускает незначительные ошибки и неточности.	Умеет решать исследовательские задачи различными методами, демонстрирует глубокое понимание материала.	Отзыв руководителя Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.
Владеть навыками визуального представления результатов исследования.	Не владеет навыками визуального-	Владеет навыками визуального-	Владеет навыками визуального-	Уверенно владеет навыками визуального-	Отзыв руководителя Отчет.

Планируемые результаты (дескрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоения	4. Отличное усвоение	
	представления результатов исследования.	результатов исследования. Допускает грубые ошибки в изложении материала, не способен выполнять работу самостоятельно	результатов исследования. Допускает незначительные ошибки.	представления результатов исследования.	Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.

ПКС-2

Планируемые результаты (дескрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоения	4. Отличное усвоение	
Знать методику сбора и обработки (систематизации, анализа и теоретического обобщения) научнотехнической информации по конкретной теме исследования.	Не знает методику сбора и обработки (систематизации, анализа и теоретического обобщения) научнотехнической информации по конкретной теме исследования.	Знает методику сбора и обработки (систематизации, анализа и теоретического обобщения) научнотехнической информации по конкретной теме исследования. Не способен применить полученный материал в своей предметной области.	Знает методику сбора и обработки (систематизации, анализа и теоретического обобщения) научнотехнической информации по конкретной теме исследования. Допускает незначительные ошибки.	Знает методику сбора и обработки (систематизации, анализа и теоретического обобщения) научнотехнической информации по конкретной теме исследования. Демонстрирует глубокое понимание материала.	Отзыв руководителя. Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.
Уметь применять правила и принципы рассуждения на основе эмпирических данных об объекте, полученных в ходе наблюдений и экспериментов.	Не умеет применять правила и принципы рассуждения на основе эмпирических данных об объекте, полученных в ходе наблюдений и экспериментов.	Умеет применять правила и принципы рассуждения на основе эмпирических данных об объекте, полученных в ходе наблюдений и экспериментов. Допускает грубые ошибки.	Умеет применять правила и принципы рассуждения на основе эмпирических данных об объекте, полученных в ходе наблюдений и экспериментов. Допускает незначительные ошибки и неточности.	Умеет применять правила и принципы рассуждения на основе эмпирических данных об объекте, полученных в ходе наблюдений и экспериментов. Демонстрирует глубокое понимание материала.	Отзыв руководителя. Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.
Владеть навыками поиска и использования информационных ресурсов для сбора и изучения научнотехнической информации по теме исследований.	Не владеет навыками поиска и использования информационных ресурсов для сбора и изучения научнотехнической информации по теме исследований.	Владеет навыками поиска и использования информационных ресурсов для сбора и изучения научнотехнической информации по теме исследований. Не способен выполнять работу самостоятельно.	Владеет навыками поиска и использования информационных ресурсов для сбора и изучения научнотехнической информации по теме исследований. Допускает незначительные ошибки.	Уверенно владеет навыками поиска и использования информационных ресурсов для сбора и изучения научнотехнической информации по теме исследований.	Отзыв руководителя. Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.

Основываясь на результатах обучения, разработана шкала оценивания для промежуточной аттестации по итогам практики.

№п /п	Показатели оценивания	Составляющие показателя	Шкала оценивания	Балл
-------	-----------------------	-------------------------	------------------	------

№п /п	Показателиоценивани я	Составляющие показателя	Шкалаоценивания	Балл
1.	Отзывруководителяпрактики с места ее проведения	-	Отзывсодержит неудовлетворительную оценку руководителяпрактики	два
			Отзывсодержитудовлетворительнуюоценкуруководителяпрактики	три
			Отзывсодержитхорошуюоценкуруководителяпрактики	четыре
			Отзывсодержитотличнуюоценкуруководителя практики	пять
2.	Качествоподготовкиотчета,полнотавыполнения установленныхтребований к его содержаниюиоформлению	-	Отчет не соответствует заданной структуре дажепри отсутствии любых нарушений установленныхтребованийкегосодержаниюиоформлениюили материализложенонедостаточнополно	два
			Отчетсоответствуетзаданнойструктуре,носодержитзначительныенарушенияустановленныхтребованийкегосодержаниюиоформлениюпри достаточнополномизложенииматериала	три
			Отчет соответствует заданной структуре, имеютсяотдельные незначительные отклонения от установленныхтребованийкегосодержаниюиоформлениюпри достаточнополномизложенииматериала	четыре
			Отчет соответствует заданной структуре, установленные требования к его содержанию и оформлениюсоблюденыпри достаточнополномизложенииматериала	пять
3.	Творческийподходмагистранта к выполнениюзаданиянапрактику	Качествовыполненияиндивидуального задания	Собранныйматериалпотемеиндивидуального задания не позволяет дать даже неполную характеристикусовременного состоянияисследуемого вопросавработемагистранта	два
			Собранныйматериалпотемеиндивидуального задания позволяет дать недостаточно полную характеристикусовременного состояния исследуемоговопросавработемагистранта	три
			Собранныйматериалпотемеиндивидуального задания позволяет дать достаточно полную характеристикусовременного состоянияисследуемоговопросавработемагистранта,нотребуетсяотдельныхуточнений	четыре
			Собранныйматериалпотемеиндивидуального задания позволяет дать достаточно полную характеристикусовременного состоянияисследуемого вопроса в работе магистранта без какихлибо уточнений	пять
		Качествонаписанияотчета или реферата по тематикепроведенного исследования	Структура отчета (реферата) по теме проведенногоисследованиянесоответствуетобщепринятойнавыпускающейкафедре,иливыбортемыисследованияиметодоврешенияегозадачнеобоснован,или цели и задачи исследования сформулированы неверно, или содержание исследования и полученные результаты описаны недостаточно подробно	два
			Структура отчета (реферата) по теме проведенногоисследования соответствует общепринятой на выпускающей кафедре при подробном описании содержания исследования и его результатов, однаковыбортемыисследованияиметодоврешенияего задачнедостаточнообоснован,ацелиизадачиисследованиясформулированынеполно	три

№п /п	Показателиоценивани я	Составляющие показателя	Шкалаоценивания	Балл
			Структура отчета (реферата) по теме проведенногоисследования соответствует общепринятой на вы-пускающей кафедре при подробном опи-сании со-держания исследования и его резуль-татов, выбортемы исследования и методов решения его задачдостаточнообосно-ван,однакоцелизадачиисследования сформу-лированы неполно (или цели изадачиисследо-ваниясформулированывернопривыдержанной структуре отчета (реферата) и подробном опи-сании содержания исследования и его результа-тов,однаковыбортемыисследованияи методов решения его задач недостаточно обоснован)	четыре
			Структура отчета (реферата) по теме проведенногоисследования соответствует общепринятой на выпускающей кафедре при подробном опи-сании содержания исследования и его резуль-татов, выбортемы исследования и методов решения его задачобсно-ван,целизадачиисследованиясформулированы верно	пять
4.	Ответы на контроль-ные вопросы.		Отсутствие правильных ответов	два
			Значительные затруднения при ответах	три
			Ответы правильные, но не достаточно обоснованные	четыре
			Ответы правильные, полные, обоснованные. В ходе ответов студент проявил способность глубоко анализировать информацию	пять

2.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, при проведении промежуточной аттестации по практике

Типовые темы индивидуальных заданий приведены в рабочей программе практики.

Также для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующихэтапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы могут использоватьсяследующиевопросы:

1. Каквыбраноместопрохожденияпрактики?
2. Каковаосновная цельпрактики?Раскройтеее содержание.
3. Перечислитезадачипрактики.
4. Каковазанимае-мая(дублируемая)должностьифункциональныеобязанностивпринимающейорганизации ?
5. Какиеисточникиинформациииспользовалисьпри составленииотчетапопрактике?
6. Какиенормативныедокументыиспользовалисьпри составленииотчетапопрактике?
7. Какиенавыкииуменияприобретеныпоитогампрактики?
8. Опишитестепеньосвоениякомпетенций.
9. Какие принципы планирования НИР были использованы?
10. Чему уделялось больше всего внимания при проведении НИР?
11. Каким образом была достигнута цель при выполнении задач исследования?
12. Какие критерии оценки результатов работы были использованы?
13. Какие методы были применены в работе?
14. Возникали ли технические проблемы при выполнении задания? Какие были использованы средства для их решения?
15. Какие прикладные программные комплексы были задействованы в работе?

16. Какие математические модели реализованы в программных комплексах?

Оценочные средства для промежуточной аттестации

№	Формируемые компетенции	Показатели оценивания
1.	Компетенция ОПК-2	8, 9, 12-16
2.	Компетенция ПКС-2	1-16

2.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся НГТУ

https://www.ntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/norm_docs_ngtu/polog_kontrol_yspev.pdf

Автор (ы)	Заглавие	Издательство,
Терёхин А.Н. и др.	Методические указания по составлению отчёта об итогах прохождения учебной и производственной практик	Эл. издание хранится на кафедре АТС ИЯЭиТФ

Методические рекомендации по прохождению практик представляются студентам в электронном виде руководителем практики от НГТУ.

3. Производственная (проектная) практика

3.1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

В результате прохождения производственной (проектной) практики у обучающегося должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции, студент должен приобрести следующие практические навыки и умения:

Код компетенции	Содержание компетенции и ее части	Код и наименование Индикатора достижения компетенции	Дескрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
ПКС-4	Готов к решению профессиональных задач с использованием прикладного программного обеспечения	ИПКС-4.2. Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач. ИПКС-4.3. Решает профессиональные задачи, используя прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования объектов, систем и процессов в профессиональной деятельности	Знать основы проектирования и конструирования оборудования энергетических установок. Уметь применять методики проведения технических расчетов по проектам. Владеть навыками разработки эскизных, технических и рабочих проектов энергооборудования с использованием средств автоматизации проектирования.
ПКС-6	Способен к решению профессиональных задач, связанных с модернизацией технологического оборудования и мероприятиями по улучшению эксплуатационных параметров и их измерений	ИПКС-6.1. Решает профессиональные задачи, связанные с модернизацией технологического оборудования и улучшением эксплуатационных параметров ИПКС-6.2. Использует средства измерения для контроля над эксплуата-	Знать мероприятия по улучшению эксплуатационных характеристик проектируемого и модернизируемого энергооборудования. Уметь обосновывать принятые технические решения по проектируемым элементам энергооборудования. Владеть аналитическими способностями в сравнении расчетных и экспериментально измеренных данных при исследовании

Код компетенции	Содержание компетенции и ее части	Код и наименование Индикатора достижения компетенции	Дескрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
		ционные параметрами	элементов энергооборудования или их моделей.
ПКС-7	Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности	ИПКС-7.2. Применяет цифровые технологии в профессиональной деятельности.	Знать принципы использования искусственного интеллекта при разработке элементов и конструкций энергетического оборудования Уметь применять основные информационные системы при решении научно-исследовательских, проектных и конструкторских задач. Владеть навыками разработки и создания баз данных, использующихся при решении научно-исследовательских, проектных и конструкторских задач

3.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

При проведении промежуточной аттестации по итогам практики используются следующие показатели оценивания компетенций:

- 1) отзыв руководителя практики с места ее проведения о качестве работы студента в должности и выполнении им программы практики;
- 2) качество подготовки отчета, в том числе полнота изложения материала и соответствие заданной структуре и требованиям действующих стандартов;
- 3) творческий подход магистранта к выполнению задания на практику (качество выполнения индивидуального задания, а также отчета или реферата, презентации доклада по тематике выполненной работы – в приложениях к отчету по практике);
- 4) ответы на контрольные вопросы.

ПКС-4

Планируемые результаты (дескрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоения	4. Отличное усвоение	
Знать основы проектирования и конструирования энергооборудования энергетических установок.	Не знает основы проектирования и конструирования энергооборудования энергетических установок.	Знает основы проектирования и конструирования энергетических установок. Допускает грубые ошибки	Знает основы проектирования и конструирования энергооборудования энергетических установок. Допускает незначительные ошибки и неточности.	Знает основы проектирования и конструирования энергооборудования энергетических установок. Демонстрирует глубокое понимание материала.	Отзыв руководителя Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.
Уметь применять методики проведения технических расчетов по проектам.	Не умеет применять методики проведения технических расчетов по проектам.	Умеет применять методики проведения технических расчетов по проектам. Не способен выполнять работы самостоятельно. Допускает грубые ошибки.	Умеет применять методики проведения технических расчетов по проектам. Допускает незначительные ошибки и неточности.	Умеет применять методики проведения технических расчетов по проектам. Демонстрирует глубокие знания.	Отзыв руководителя Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.
Владеть навыками разработки эскизных, технических и рабочих проектов энергооборудова-	Не владеет навыками разработки эскизных, технических и рабочих	Владеет навыками разработки эскизных, технических и рабочих проектов энергооборудова-	Владеет навыками разработки эскизных, технических и рабочих проектов энергообору-	Уверенно владеет навыками разработки эскизных, техни-	Отзыв руководителя Отчет. Защита отчета. Индивидуальное

Планируемые результаты (дескрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоения	4. Отличное усвоение	
ния с использованием средств автоматизации проектирования.	проектов энергооборудования с использованием средств автоматизации проектирования.	ния с использованием средств автоматизации проектирования. Не способен выполнять работы самостоятельно. Допускает грубые нарушения.	дования с использованием средств автоматизации проектирования. Допускает незначительные ошибки и неточности.	чих проектов энергооборудования с использованием средств автоматизации проектирования.	задание. Ответы на вопросы.

ПКС-6

Планируемые результаты (дескрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоения	4. Отличное усвоение	
Знать мероприятия по улучшению эксплуатационных характеристик проектируемого и модернизируемого энергооборудования.	Не знает мероприятия по улучшению эксплуатационных характеристик проектируемого и модернизируемого энергооборудования.	Знает мероприятия по улучшению эксплуатационных характеристик проектируемого и модернизируемого энергооборудования, допускает значительные ошибки.	Знает мероприятия по улучшению эксплуатационных характеристик проектируемого и модернизируемого энергооборудования, допускает неточности.	Знает мероприятия по улучшению эксплуатационных характеристик проектируемого и модернизируемого энергооборудования, демонстрирует глубокие знания.	Отзыв руководителя. Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.
Уметь обосновывать принятые технические решения по проектируемым элементам энергооборудования.	Не умеет обосновывать принятые технические решения по проектируемым элементам энергооборудования.	Умеет обосновывать принятые технические решения по проектируемым элементам энергооборудования. Допускает грубые нарушения.	Умеет обосновывать принятые технические решения по проектируемым элементам энергооборудования. Допускает незначительные ошибки и неточности.	Умеет обосновывать принятые технические решения по проектируемым элементам энергооборудования. Демонстрирует глубокое понимание материала.	Отзыв руководителя. Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.
Владеть аналитическими способностями в сравнении расчетных и экспериментально измеренных данных при исследовании элементов энергооборудования или их моделей.	Не владеет аналитическими способностями в сравнении расчетных и экспериментально измеренных данных при исследовании элементов энергооборудования или их моделей.	Плохо владеет аналитическими способностями в сравнении расчетных и экспериментально измеренных данных при исследовании элементов энергооборудования или их моделей. Допускает значительные неточности.	Владеет аналитическими способностями в сравнении расчетных и экспериментально измеренных данных при исследовании элементов энергооборудования или их моделей. Допускает незначительные ошибки.	Уверенно владеет аналитическими способностями в сравнении расчетных и экспериментально измеренных данных при исследовании элементов энергооборудования или их моделей.	Отзыв руководителя. Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.

ПКС-7

Планируемые	Критерии оценивания результатов	Показатели
-------------	---------------------------------	------------

результаты (дескрипторы)	1. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоения	4. Отличное усвоение	оценивания
Знать принципы использования искусственного интеллекта при разработке элементов и конструкций энергетического оборудования	Не знает принципы использования искусственного интеллекта при разработке элементов и конструкций энергетического оборудования	Знает принципы использования искусственного интеллекта при разработке элементов и конструкций энергетического оборудования, допускает значительные неточности	Знает принципы использования искусственного интеллекта при разработке элементов и конструкций энергетического оборудования, допускает незначительные неточности	Знает принципы использования искусственного интеллекта при разработке элементов и конструкций энергетического оборудования, демонстрирует глубокие знания	Отзыв руководителя. Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.
Уметь применять основные информационные системы при решении научно-исследовательских, проектных и конструкторских задач	Не умеет применять основные информационные системы при решении научно-исследовательских, проектных и конструкторских задач	Умеет применять основные информационные системы при решении научно-исследовательских, проектных и конструкторских задач, допускает грубые неточности и ошибки	Умеет применять основные информационные системы при решении научно-исследовательских, проектных и конструкторских задач, допускает незначительные неточности и ошибки	Умеет применять основные информационные системы при решении научно-исследовательских, проектных и конструкторских задач, демонстрирует глубокое понимание материала	Отзыв руководителя. Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.
Владеть навыками разработки и создания баз данных, использующихся при решении научно-исследовательских, проектных и конструкторских задач	Не владеет навыками разработки и создания баз данных, использующихся при решении научно-исследовательских, проектных и конструкторских задач, не способен к самостоятельной деятельности	Владеет навыками разработки и создания баз данных, использующихся при решении научно-исследовательских, проектных и конструкторских задач, способен выполнять самостоятельно, допускает грубые ошибки	Владеет навыками разработки и создания баз данных, использующихся при решении научно-исследовательских, проектных и конструкторских задач, способен к самостоятельной деятельности, допуская незначительные ошибки и нарушения	Уверенно владеет навыками разработки и создания баз данных, использующихся при решении научно-исследовательских, проектных и конструкторских задач	Отзыв руководителя. Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.

Основываясь на результатах обучения, разработана шкала оценивания для промежуточной аттестации по итогам практики.

№п/п	Показатели оценивания	Составляющие показателя	Шкала оценивания	Балл
1.	Отзыв руководителя практики с места ее проведения	-	Отзыв содержит неудовлетворительную оценку руководителя практики	два
			Отзыв содержит удовлетворительную оценку руководителя практики	три
			Отзыв содержит хорошую оценку руководителя практики	четыре
			Отзыв содержит отличную оценку руководителя практики	пять
2.	Качество подготовки отчета, полнота выполнения установленных требований	-	Отчет не соответствует заданной структуре даже при отсутствии любых нарушений установленных требований к его содержанию или оформлению или материализован	два

№п/п	Показатели оценивания	Составляющие показателя	Шкала оценивания	Балл
	к его содержанию и оформлению		достаточно полно	
			Отчет соответствует заданной структуре, но содержит значительные нарушения установленных требований к его содержанию и оформлению при достаточно полном изложении материала	три
			Отчет соответствует заданной структуре, имеются отдельные незначительные отклонения от установленных требований к его содержанию и оформлению при достаточно полном изложении материала	четыре
			Отчет соответствует заданной структуре, установленные требования к его содержанию и оформлению соблюдены при достаточно полном изложении материала	пять
3.	Творческий подход магистранта к выполнению задания на практику	Качество выполнения индивидуального задания	Собранный материал по теме индивидуального задания не позволяет дать даже неполную характеристику современного состояния исследуемого вопроса в работе магистранта	два
			Собранный материал по теме индивидуального задания позволяет дать недостаточно полную характеристику современного состояния исследуемого вопроса в работе магистранта	три
			Собранный материал по теме индивидуального задания позволяет дать достаточно полную характеристику современного состояния исследуемого вопроса в работе магистранта, но требует отдельных уточнений	четыре
			Собранный материал по теме индивидуального задания позволяет дать достаточно полную характеристику современного состояния исследуемого вопроса в работе магистранта без каких-либо уточнений	пять
		Качество написания отчета или реферата по тематике проведенного исследования	Структура отчета (реферата) по теме проведенного исследования не соответствует общей принятой на выпускающей кафедре, или выбор темы исследования и методов решения его задачи не обоснован, или цели и задачи исследования сформулированы неверно, или содержание исследования и полученные результаты описаны недостаточно подробно	два
			Структура отчета (реферата) по теме проведенного исследования соответствует общей принятой на выпускающей кафедре при подробном описании содержания исследования и его результатов, однако выбор темы исследования и методов решения его задачи недостаточно обоснован, а цели и задачи исследования сформулированы неполно	три
			Структура отчета (реферата) по теме проведенного исследования соответствует общей принятой на выпускающей кафедре при подробном описании содержания исследования и его результатов, выбор темы исследования и методов решения его задачи достаточно обоснован	четыре

№п/п	Показатели оценивания	Составляющие показателя	Шкала оценивания	Балл
			ван, однако цели задачи исследования сформулированы неполно (или цели задачи исследования сформулированы верно, но в выдержанной структуре отчета (реферата) и подробном описании содержания исследования и его результатов, однако в бортемы исследования и методов решения его задач недостаточно обоснован)	
			Структура отчета (реферата) по теме проведенного исследования соответствует общепринятой на выпускающей кафедре при подробном описании содержания исследования и его результатов, бортемы исследования и методов решения его задач обоснован, цели задачи исследования сформулированы верно	пять
4.	Ответы на контрольные вопросы		Отсутствие правильных ответов	два
			Значительные затруднения при ответах	три
			Ответы правильные, но не достаточно обоснованные	четыре
			Ответы правильные, полные, обоснованные. В ходе ответов студент проявил способность глубоко анализировать информацию	пять

3.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, при проведении промежуточной аттестации по практике

Типовые темы индивидуальных заданий приведены в рабочей программе практики.

Также для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы могут использоваться следующие вопросы:

1. Как вы выбрали место прохождения практики?
2. Какова основная цель практики? Раскройте ее содержание.
3. Перечислите задачи практики.
4. Какова занимаемая (дублируемая) должность функциональные обязанности в принимающей организации?
5. Какие источники информации использовались при составлении отчета по практике?
6. Какие нормативные документы использовались при составлении отчета по практике?
7. Какие навыки и умения приобретены по итогам практики?
8. Опишите степень освоения компетенций.
9. Какие принципы решения инженерных задач применялись на практике?
10. Приведите примеры информационных компьютерных комплексов.
11. Какое прикладное программное обеспечение было освоено?

Оценочные средства для промежуточной аттестации

№	Формируемые компетенции	Показатели оценивания
1	Компетенция ПКС-4	7, 8, 10, 11
2	Компетенция ПКС-6	1-11
3	Компетенция ПКС-7	7, 8, 10, 11

3.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся НГТУ

https://www.ntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/norm_docs_ngtu/polog_kontrol_yspev.pdf

Автор (ы)	Заглавие	Издательство,
Терёхин А.Н. и др.	Методические указания по составлению отчёта об итогах прохождения учебной и производственной практик	Эл. издание хранится на кафедре АТС ИЯЭиТФ

Методические рекомендации по прохождению практик представляются студентам в электронном виде руководителем практики от НГТУ.

4. Производственная (преддипломная) практика

4.1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

В результате прохождения производственной (преддипломной) практики у обучающегося должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции, студент должен приобрести следующие практические навыки и умения:

Код компетенции	Содержание компетенции и ее части	Код и наименование Индикатора достижения компетенции	Дескрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
ПКС -2	Способен к организации сбора и изучению научно-технической информации по теме исследований и разработок, к систематизации, анализу, теоретическому обобщению, применению актуальной нормативной документации и научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	ИПКС-2.1. Организует сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок ИПКС-2.2. Систематизирует, анализирует, обобщает и применяет актуальную нормативную документацию и научные данные, результаты экспериментов и наблюдений	Знать сущность системного анализа и системного подхода в исследовательской работе и при проектировании технологических процессов и оборудования. Уметь работать с актуальной нормативной документацией, регламентирующей профессиональную деятельность, и (или) применять научные данные, результаты экспериментов и наблюдений для решения профессиональных задач. Владеть опытом изучения источников информации на подготовительном этапе решения профессиональной задачи.
ПКС-4	Готов к решению профессиональных задач с использованием прикладного программного обеспечения	ИПКС-4.2. Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач ИПКС-4.3. Решает профессиональные задачи, используя прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования объектов, систем и процессов в профессиональной деятельности	Знать методы прогнозирования и оптимизации параметров, технического уровня и качества оборудования и технологии. Уметь принимать технические решения. Владеть опытом решения инженерных задач с использованием прикладного программного обеспечения.
ПКС-5	Способен применять профессиональные навыки экономического анализа и планирования, принятия решений в сферах управления экономическими ресурсами и процессами, реализации мер по ресур-	ИПКС-5.1. Применяет профессиональные навыки экономического анализа и планирования, принятия решений в сферах управления экономическими ресурсами и процессами	Знать структуру и методы производственной оценки технологических процессов и технических средств, основы экономического анализа. Уметь применять типовые методики и действующую нормативно-правовую базу для экономических расчетов и представлять их результаты в соот-

Код компетенции	Содержание компетенции и ее части	Код и наименование Индикатора достижения компетенции	Дескрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
	со-и энергосбережению и экологической безопасности		ветствии со стандартами организации. Владеть практическими навыками сбора и анализа данных для выявления экономической эффективности деятельности организации.

4.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

При проведении промежуточной аттестации по итогам практики используются следующие **показатели оценивания компетенций**:

- 1) отзыв руководителя практики с места ее проведения о качестве работы студента в должности и выполнении им программы практики;
- 2) качество подготовки отчета, в том числе полнота изложения материала и соответствие заданной структуре и требованиям действующих стандартов;
- 3) творческий подход магистранта к выполнению задания на практику (качество выполнения индивидуального задания, а также отчета или реферата, презентации доклада по тематике выполненной работы – в приложениях к отчету по практике);
- 4) ответы на контрольные вопросы.

ПКС-2

Планируемые результаты (дескрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоение	4. Отличное усвоение	
Знать сущность системного анализа и системного подхода в исследовательской работе и при проектировании технологических процессов и оборудования.	Не знает сущность системного анализа и системного подхода в исследовательской работе и при проектировании технологических процессов и оборудования.	Частично знает сущность системного анализа и системного подхода в исследовательской работе и при проектировании технологических процессов и оборудования. Допускает значительные неточности.	Знает сущность системного анализа и системного подхода в исследовательской работе и при проектировании технологических процессов и оборудования. Допускает незначительные неточности.	Знает сущность системного анализа и системного подхода в исследовательской работе и при проектировании технологических процессов и оборудования. Демонстрирует глубокое понимание материала.	Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.
Уметь работать с актуальной нормативной документацией, регламентирующей профессиональную деятельность, и (или) применять научные данные, результаты экспериментов и наблюдений для решения профессиональных задач.	Не умеет работать с актуальной нормативной документацией, регламентирующей профессиональную деятельность, и (или) применять научные данные, результаты экспериментов и наблюдений для решения профессиональных задач.	Умеет работать с актуальной нормативной документацией, регламентирующей профессиональную деятельность, и (или) применять научные данные, результаты экспериментов и наблюдений для решения профессиональных задач. Не способен к самостоятельной деятельности.	Самостоятельно умеет работать с актуальной нормативной документацией, регламентирующей профессиональную деятельность, и (или) применять научные данные, результаты экспериментов и наблюдений для решения профессиональных задач. Допускает незначительные ошибки.	Умеет работать с актуальной нормативной документацией, регламентирующей профессиональную деятельность, и (или) применять научные данные, результаты экспериментов и наблюдений для решения профессиональных задач. Демонстрирует глубокое знание.	Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.
Владеть опытом изучения источников информации на подготовитель-	Не владеет опытом изучения источников информации на	Плохо владеет опытом изучения источников информации на подгото-	Хорошо владеет опытом изучения источников информации на подгото-	Уверенно владеет опытом изучения источников информации на под-	Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание.

Планируемые результаты (дескрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоение	4. Отличное усвоение	
ном этапе решения профессиональной задачи.	подготовительном этапе решения профессиональной задачи.	тельном этапе решения профессиональной задачи. Не владеет навыками самостоятельного поиска необходимых источников.	вительном этапе решения профессиональной задачи. Допускает незначительные ошибки при выборе источников.	готовительном этапе решения профессиональной задачи.	Ответы на вопросы.

ПКС-4

Планируемые результаты (дескрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоение	4. Отличное усвоение	
Знать методы прогнозирования и оптимизации параметров, технического уровня и качества оборудования и технологии.	Не знает методы прогнозирования и оптимизации параметров, технического уровня и качества оборудования и технологии.	Плохо знает методы прогнозирования и оптимизации параметров, технического уровня и качества оборудования и технологии. Допускает значительные неточности.	Знает методы прогнозирования и оптимизации параметров, технического уровня и качества оборудования и технологии. Допускает незначительные неточности.	Знает методы прогнозирования и оптимизации параметров, технического уровня и качества оборудования и технологии. Демонстрирует глубокие знания и понимание материала.	Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.
Уметь принимать технические решения.	Не умеет принимать технические решения.	Умеет принимать технические решения прибегая к помощи иных лиц.	Умеет принимать технические решения. Допускает незначительные ошибки.	Умеет самостоятельно принимать технические решения. Демонстрирует высокие навыки.	Отзыв руководителя. Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.
Владеть опытом решения инженерных задач с использованием прикладного программного обеспечения.	Не владеет опытом решения инженерных задач с использованием прикладного программного обеспечения.	Плохо владеет опытом решения инженерных задач с использованием прикладного программного обеспечения. Допускает грубые ошибки.	Владеет опытом решения инженерных задач с использованием прикладного программного обеспечения. Допускает незначительные ошибки.	Отлично владеет опытом решения инженерных задач с использованием прикладного программного обеспечения.	Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.

ПКС-5

Планируемые результаты (дескрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоение	4. Отличное усвоение	
Знать структуру и методы производственной оценки технологических процессов и технических средств, основы экономического анализа.	Не знает структуру и методы производственной оценки технологических процессов и технических средств, основы экономического анализа.	Плохо знает структуру и методы производственной оценки технологических процессов и технических средств, основы экономического анализа. Допускает грубые ошибки и неточности.	Знает структуру и методы производственной оценки технологических процессов и технических средств, основы экономического анализа. Допускает незначительные неточности.	Отлично знает структуру и методы производственной оценки технологических процессов и технических средств, основы экономического анализа. Демонстрирует глубокие знания.	Отзыв руководителя. Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.
Уметь применять типовые методики	Не умеет применять типовые методики	Умеет применять типовые методики	Умеет применять типовые методики	На высоком уровне умеет	Отзыв руководителя

Планируемые результаты (дескрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоение	4. Отличное усвоение	
и действующую нормативно-правовую базу для экономических расчетов и представлять их результаты в соответствии со стандартами организации.	методики и действующую нормативно-правовую базу для экономических расчетов и представлять их результаты в соответствии со стандартами организации.	и действующую нормативно-правовую базу для экономических расчетов и представлять их результаты в соответствии со стандартами организации. Допускает грубые ошибки.	и действующую нормативно-правовую базу для экономических расчетов и представлять их результаты в соответствии со стандартами организации. Допускает незначительные ошибки.	применять типовые методики и действующую нормативно-правовую базу для экономических расчетов и представлять их результаты в соответствии со стандартами организации.	Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.
Владеть практическими навыками сбора и анализа данных для выявления экономической эффективности деятельности организации.	Не владеет практическими навыками сбора и анализа данных для выявления экономической эффективности деятельности организации.	Слабо владеет практическими навыками сбора и анализа данных для выявления экономической эффективности деятельности организации. Не способен выполнять работы самостоятельно.	Владеет практическими навыками сбора и анализа данных для выявления экономической эффективности деятельности организации. Допускает незначительные ошибки.	Уверенно владеет практическими навыками сбора и анализа данных для выявления экономической эффективности деятельности организации. Способен представить аргументированные выводы.	Отзыв руководителя Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.

Основываясь на результатах обучения, разработана шкала оценивания для промежуточной аттестации по итогам практики.

№ п/п	Показатели оценивания	Составляющие показателя	Шкала оценивания	Балл
1.	Отзыв руководителя практики с места ее проведения	-	Отзыв содержит неудовлетворительную оценку руководителя практики	два
			Отзыв содержит удовлетворительную оценку руководителя практики	три
			Отзыв содержит хорошую оценку руководителя практики	четыре
			Отзыв содержит отличную оценку руководителя практики	пять
2.	Качество подготовки отчета, полнота выполнения установленных требований к его содержанию и оформлению	-	Отчет не соответствует заданной структуре даже при отсутствии любых нарушений установленных требований к его содержанию и оформлению или материал изложен не достаточно полно	два
			Отчет соответствует заданной структуре, но содержит значительные нарушения установленных требований к его содержанию и оформлению при достаточно полном изложении материала	три
			Отчет соответствует заданной структуре, имеются отдельные незначительные отклонения от установленных требований к его содержанию и оформлению при достаточно полном изложении материала	четыре
			Отчет соответствует заданной структуре, установленные требования к его содержанию и оформлению соблюдены при достаточно полном изложении материала	пять

№ п/п	Показатели оценивания	Составляющие показателя	Шкала оценивания	Балл
3.	Творческий подход магистранта к выполнению задания на практике	Качество выполнения индивидуального задания	Собранный материал по теме индивидуально-го задания не позволяет дать даже неполную характеристику современного состояния исследуемого вопроса в работе магистранта	два
			Собранный материал по теме индивидуально-го задания позволяет дать недостаточно полную характеристику современного состояния исследуемого вопроса в работе магистранта	три
			Собранный материал по теме индивидуально-го задания позволяет дать достаточно полную характеристику современного состояния исследуемого вопроса в работе магистранта, но требует отдельных уточнений	четыре
			Собранный материал по теме индивидуально-го задания позволяет дать достаточно полную характеристику современного состояния исследуемого вопроса в работе магистранта без каких-либо уточнений	пять
		Качество написания отчета или реферата по тематике проведенного исследования	Структура отчета (реферата) по теме проведенного исследования не соответствует общепринятой на выпускающей кафедре, или выбор темы исследования и методов решения его задачи не обоснован, или цели и задачи исследования сформулированы неверно, или содержание исследования и полученные результаты описаны недостаточно подробно	два
			Структура отчета (реферата) по теме проведенного исследования соответствует общепринятой на выпускающей кафедре при подробном описании содержания исследования и его результатов, однако выбор темы исследования и методов решения его задачи недостаточно обоснован, а цели задачи исследования сформулированы неполно	три
			Структура отчета (реферата) по теме проведенного исследования соответствует общепринятой на выпускающей кафедре при подробном описании содержания исследования и его результатов, выбор темы исследования и методов решения его задачи достаточно обоснован, однако цели задачи исследования сформулированы неполно (или цели задачи исследования сформулированы верно, но в выдержанной структуре отчета (реферата) и подробном описании содержания исследования и его результатов, однако выбор темы исследования и методов решения его задачи недостаточно обоснован)	четыре
			Структура отчета (реферата) по теме проведенного исследования соответствует общепринятой на выпускающей кафедре при подробном описании содержания исследования и его результатов, выбор темы исследования и методов решения его задачи обоснован, цели задачи исследования сформулированы верно	пять
4.	Ответы на контрольные вопросы		Отсутствие правильных ответов	два
			Значительные затруднения при ответах	три

№ п/п	Показатели оценивания	Составляющие показателя	Шкала оценивания	Балл
			Ответы правильные, но не достаточно обоснованные	четыре
			Ответы правильные, полные, обоснованные. В ходе ответов студент проявил способность глубоко анализировать информацию	пять

4.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, при проведении промежуточной аттестации по практике

Типовые темы индивидуальных заданий приведены в рабочей программе практики.

Также для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы могут использоваться следующие вопросы:

1. Как выбрано место прохождения практики?
2. Какова основная цель практики? Раскройте ее содержание.
3. Перечислите задачи практики.
4. Какова занимаемая (дублируемая) должность функциональные обязанности в принимающей организации?
5. Какие источники информации использовались при составлении отчета по практике?
6. Какие нормативные документы использовались при составлении отчета по практике?
7. Какие навыки и умения приобретены по итогам практики?
8. Опишите степень освоения компетенций.
9. Какие методы и методики применялись на практике?
10. Каким образом полученные результаты могут применяться в проектной деятельности?
11. В чем особенности применения информационных технологий при выполнении проектных работ?
12. Назовите основные принципы моделирования технологических процессов?
13. Дайте оценку применения информационных технологий при выполнении задач практики?
14. Какое прикладное обеспечение было освоено при решении инженерных задач?
15. Дайте экономическую оценку своей деятельности.
16. Какие методы были использованы для проведения экономического расчета?
17. Была ли в процессе прохождения практики выявлена экономическая эффективность деятельности организации?

Оценочные средства для промежуточной аттестации

№	Формируемые компетенции	Показатели оценивания
1	Компетенция ПКС-2	5-8
2	Компетенция ПКС-4	1-14
3	Компетенция ПКС-5	7, 8, 15-17

4.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся НГТУ

https://www.ntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/norm_docs_ngtu/polog_kontrol_yspev.pdf

Автор (ы)	Заглавие	Издательство,
Терехин А.Н. и др.	Методические указания по составлению отчёта об итогах прохождения учебной и производственной практик	Эл. издание хранится на кафедре АТС ИЯЭиТФ

Методические рекомендации по прохождению практик представляются студентам в электронном виде руководителем практики от НГТУ.

5. Производственная (научно-исследовательская работа) практика.

5.1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

В результате прохождения производственной (научно-исследовательской работы) практики обучающегося должны быть сформированы следующие универсальные и профессиональные компетенции, студент должен приобрести следующие практические навыки и умения:

Код компетенции	Содержание компетенции и ее части	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Дескрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели; ИУК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в т.ч. на основе коллегиальных решений ИУК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям	Знать: принципы формирования команды, методологические аспекты руководства командной работой, ее особенности и закономерности. Уметь: организовывать работу малого коллектива, рабочей группы, налаживать конструктивный диалог с членами команды и оппонентами разработанным идеям. Владеть: навыками профессиональной аргументации при постановке целей и формулировке задач, требующих коллегиального решения.
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК-4.2. Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров. ИУК-4.4. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая подходящий формат.	Знать: принципы коммуникативного взаимодействия и современные коммуникативные технологии. Уметь: готовить и оформлять в соответствии с установленными требованиями материалы по результатам научных исследований или проектирования технических объектов. Владеть: навыками профессионального взаимодействия по тематике проводимого исследования и участия в академических и профессиональных дискуссиях.
ПКС-1	Готов использовать в практической деятельности основные понятия в области интеллектуальной собственности, прав авторов, предприятия-работодателя, патентообладателя, основные положения патентного законодательства и авторского права	ИПКС-1.1. Использует в практической деятельности основные понятия в области интеллектуальной собственности, прав авторов, предприятия-работодателя, патентообладателя ИПКС-1.2. Руководствуется основными положениями патентного законодательства и авторского права	Знать основные понятия и определения из Национального стандарта Российской Федерации. Интеллектуальная собственность. Термины и определения (ГОСТ Р 55386-2012). Уметь применять действующие правовые нормы законодательства Российской Федерации в сфере интеллектуальной собственности и способы ее защиты, использовать тонкости авторского права. Владеть навыками поиска патентной информации для проведения патентных исследований с использованием общедоступных информационных баз.
ПКС-2	Способен к организации сбора и изучению научно-	ИПКС-2.1. Организует сбор и изучение научно-	Знать отечественный и зарубежный опыт проведения НИОКР по тематике исследо-

Код компетенции	Содержание компетенции и ее части	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Дескрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
	технической информации по теме исследований и разработок, к систематизации, анализу, теоретическому обобщению, применению актуальной нормативной документации и научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	технической информации по теме исследований и разработок ИПКС-2.2. Систематизирует, анализирует, обобщает и применяет актуальную нормативную документацию и научные данные, результаты экспериментов и наблюдений	вания. Уметь применять современные подходы и методы изучения, анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации, научных и экспериментальных данных по тематике исследования. Владеть опытом профессионального поиска научно-технической информации по тематике исследования.
ПКС-3	Способен планировать исследования и разработки, разрабатывать методические программы их проведения, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований и разработок в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях	ИПКС-3.1. Планирует исследования и разработки, разрабатывает методические программы их проведения, выбирает методы экспериментальной работы ИПКС-3.2. Интерпретирует и представляет результаты научных исследований и разработок в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях	Знать практические основы планирования НИР по профилю научно-исследовательской деятельности выпускающей кафедры. Уметь выбирать экспериментальные методы и разрабатывать методические программы проводимых исследований, использовать различные формы представления их результатов. Владеть опытом участия в проведении исследований в составе научной группы по тематике НИР выпускающей кафедры и самостоятельно по теме ВКР.

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

При проведении промежуточной аттестации по итогам практики используются следующие **показатели оценивания компетенций**:

- 1) отзыв руководителя практики с места ее проведения о качестве работы студента в должности и выполнении им программы практики;
- 2) качество подготовки отчета, в том числе полнота изложения материала и соответствие заданной структуре и требованиям действующих стандартов;
- 3) творческий подход магистранта к выполнению задания на практику (качество выполнения индивидуального задания, а также отчета или реферата, презентации доклада по тематике выполненной работы – в приложениях к отчету по практике);
- 4) ответы на контрольные вопросы.

УК-3

Планируемые результаты (дескрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоение	4. Отличное усвоение	
Знать принципы формирования команды, методологические аспекты руководства командной работой, ее особенности и закономерности.	Незнает принципы формирования команды, методологические аспекты руководства командной работой, ее особенности и закономерности.	Знает некоторые принципы формирования команды, методологические аспекты руководства командной работой, ее особенности и закономерности.	Знает основные принципы формирования команды, методологические аспекты руководства командной работой, ее особенности и закономерности.	Знает в совершенстве принципы формирования команды, методологические аспекты руководства командной работой, ее особенности и закономерности.	Отзыв руководителя Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.
Уметь организовывать работу малого коллектива	Неумеет организовывать работу малого коллектива	Умеет недостаточно организовывать работу малого коллектива	Умеет организовывать работу малого коллектива, работу	Умеет организовывать на высоком уровне работу	Отзыв руководителя Отчет.

Планируемые результаты (дескрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2.Неполное усвоение	3. Хорошее усвоение	4. Отличное усвоение	
ва, рабочей группы, налаживать конструктивный диалог с членами команды и оппонентами разработанным идеям.	тива, рабочей группы, налаживать конструктивный диалог с членами команды и оппонентами разработанным идеям.	коллектива, рабочей группы, налаживать конструктивный диалог с членами команды и оппонентами разработанным идеям.	чей группы, плохо налаживает конструктивный диалог с членами команды и оппонентами разработанным идеям.	малого коллектива, рабочей группы, налаживать конструктивный диалог с членами команды и оппонентами разработанным идеям.	Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.
Владеть навыками профессиональной аргументации при постановке целей и формулировке задач, требующих коллегиального решения.	Невладеет навыками профессиональной аргументации при постановке целей и формулировке задач, требующих коллегиального решения.	Владеет некоторыми навыками профессиональной аргументации при постановке целей и формулировке задач, требующих коллегиального решения.	Владеет навыками профессиональной аргументации при постановке целей и формулировке задач, не требующих коллегиального решения.	Уверенно владеет навыками профессиональной аргументации при постановке целей и формулировке задач, требующих коллегиального решения.	Отзыв руководителя. Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.

УК-4

Планируемые результаты (дескрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2.Неполное усвоение	3. Хорошее усвоение	4. Отличное усвоение	
Знать принципы коммуникативного взаимодействия и современные коммуникативные технологии.	Не знает принципы коммуникативного взаимодействия и современные коммуникативные технологии.	Знает принципы коммуникативного взаимодействия, не знает современные коммуникативные технологии.	Знает принципы коммуникативного взаимодействия и современные коммуникативные технологии.	Знает в совершенстве принципы коммуникативного взаимодействия и современные коммуникативные технологии.	Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.
Уметь готовить и оформлять в соответствии с установленными требованиями материалы по результатам научных исследований или проектирования технических объектов.	Не умеет готовить и оформлять в соответствии с установленными требованиями материалы по результатам научных исследований или проектирования технических объектов.	Умеет недостаточно точно готовить и оформлять в соответствии с установленными требованиями материалы по результатам научных исследований или проектирования технических объектов.	Умеет готовить и оформлять в соответствии с установленными требованиями материалы по результатам научных исследований или проектирования технических объектов.	Умеет на высоком уровне готовить и оформлять в соответствии с установленными требованиями материалы по результатам научных исследований или проектирования технических объектов.	Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.
Владеть навыками профессионального взаимодействия по тематике проводимого исследования и участия в академических и профессиональных дискуссиях.	Не владеет навыками профессионального взаимодействия по тематике проводимого исследования и участия в академических и профессиональных дискуссиях.	Владеет в ограниченном объеме навыками профессионального взаимодействия по тематике проводимого исследования и участия в академических и профессиональных дискуссиях.	Владеет навыками профессионального взаимодействия по тематике проводимого исследования и участия в академических и профессиональных дискуссиях.	Уверенно владеет навыками профессионального взаимодействия по тематике проводимого исследования и участия в академических и профессиональных дискуссиях.	Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.

ПКС-1

Планируемые результаты (дескрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2.Неполное усвоение	3. Хорошее усвоения	4. Отличное усвоение	
Знать основные понятия и определения из Национального стандарта Российской Федерации. Интеллектуальная собственность. Термины и определения (ГОСТ Р 55386-2012).	Не знает основные понятия и определения из Национального стандарта Российской Федерации. Интеллектуальная собственность. Термины и определения (ГОСТ Р 55386-2012).	Плохо знает основные понятия и определения из Национального стандарта Российской Федерации. Интеллектуальная собственность. Термины и определения (ГОСТ Р 55386-2012). Допускает значительные ошибки.	Знает основные понятия и определения из Национального стандарта Российской Федерации. Интеллектуальная собственность. Термины и определения (ГОСТ Р 55386-2012). Допускает незначительные ошибки и неточности.	Отлично знает основные понятия и определения из Национального стандарта Российской Федерации. Интеллектуальная собственность. Термины и определения (ГОСТ Р 55386-2012). Демонстрирует глубокое понимание материала.	Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.
Уметь применять действующие правовые нормы законодательства Российской Федерации в сфере интеллектуальной собственности и способы ее защиты, использовать тонкости авторского права.	Не умеет применять действующие правовые нормы законодательства Российской Федерации в сфере интеллектуальной собственности и способы ее защиты, использовать тонкости авторского права.	Умеет применять некоторые действующие правовые нормы законодательства Российской Федерации в сфере интеллектуальной собственности и способы ее защиты, использовать тонкости авторского права	Умеет применять действующие правовые нормы законодательства Российской Федерации в сфере интеллектуальной собственности и способы ее защиты, использовать тонкости авторского права	Умеет на высоком уровне применять действующие правовые нормы законодательства Российской Федерации в сфере интеллектуальной собственности и способы ее защиты, использовать тонкости авторского права	Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.
Владеть навыками поиска патентной информации для проведения патентных исследований с использованием общедоступных информационных баз.	Не владеет навыками поиска патентной информации для проведения патентных исследований с использованием общедоступных информационных баз.	Владеет в ограниченном объеме навыками поиска патентной информации для проведения патентных исследований с использованием общедоступных информационных баз.	Владеет навыками поиска патентной информации для проведения патентных исследований с использованием общедоступных информационных баз.	Уверенно владеет навыками поиска патентной информации для проведения патентных исследований с использованием общедоступных информационных баз.	Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.

ПКС-2

Планируемые результаты (дескрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2.Неполное усвоение	3. Хорошее усвоения	4. Отличное усвоение	
Знать отечественный и зарубежный опыт проведения НИОКР по тематике исследования.	Не знает отечественный и зарубежный опыт проведения НИОКР по тематике исследования.	Плохо знает отечественный и зарубежный опыт проведения НИОКР по тематике исследования, не учитывает его в своей работе	Знает отечественный и зарубежный опыт проведения НИОКР по тематике исследования. Допускает небольшие неточности.	Отлично знает отечественный и зарубежный опыт проведения НИОКР по тематике исследования, грамотно использует его в своей работе.	Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.
Уметь применять современные подходы и методы изучения,анализа, систематизации и обобщения научно-технической	Не умеет применять современные подходы и методы изучения,анализа, систематизации и обобщения	Частично умеет применять современные подходы и методы изучения,анализа, систематизации и обобщения научно-	Умеет применять современные подходы и методы изучения,анализа, систематизации и обобщения научно-	На высоком уровне умеет применять современные подходы и методы изучения,анализа, систематизации и обобщения научно-	Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.

Планируемые результаты (дескрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2.Неполное усвоение	3. Хорошее усвоения	4. Отличное усвоение	
информации, научных и экспериментальных данных по тематике исследования.	научно-технической информации, научных и экспериментальных данных по тематике исследования.	технической информации, научных и экспериментальных данных по тематике исследования. Допускает грубые ошибки.	информации, научных и экспериментальных данных по тематике исследования. Допускает незначительные неточности.	технической информации, научных и экспериментальных данных по тематике исследования. Демонстрирует глубокое понимание материала	
Владеть опытом профессионального поиска научнотехнической информации по тематике исследования.	Не владеет опытом профессионального поиска научно-технической информации по тематике исследования.	Плохо владеет опытом профессионального поиска научно-технической информации по тематике исследования. Не способен к самостоятельной деятельности.	Владеет опытом профессионального поиска научнотехнической информации по тематике исследования. Допускает незначительные неточности.	Уверенно владеет опытом профессионального поиска научно-технической информации по тематике исследования. Демонстрирует высокие навыки самостоятельной работы.	Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.

ПКС-3

Планируемые результаты (дескрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2.Неполное усвоение	3. Хорошее усвоения	4. Отличное усвоение	
Знать практические основы планирования НИР по профилю научнотехнической деятельности выпускающей кафедры.	Не знает практические основы планирования НИР по профилю научнотехнической деятельности выпускающей кафедры.	Знает практические основы планирования НИР по профилю научнотехнической деятельности выпускающей кафедры в ограниченном объеме.	Знает практические основы планирования НИР по профилю научнотехнической деятельности выпускающей кафедры. Допускает незначительные неточности.	Отлично знает практические основы планирования НИР по профилю научнотехнической деятельности выпускающей кафедры. Демонстрирует глубокие знания.	Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.
Уметь выбирать экспериментальные методы и разрабатывать методические программы проводимых исследований, использовать различные формы представления их результатов.	Не умеет выбирать экспериментальные методы и разрабатывать методические программы проводимых исследований, использовать различные формы представления их результатов.	Частично умеет выбирать экспериментальные методы и разрабатывать методические программы проводимых исследований, использовать различные формы представления их результатов. Не способен к самостоятельной деятельности.	Умеет выбирать экспериментальные методы и разрабатывать методические программы проводимых исследований, использовать различные формы представления их результатов. Допускает незначительные ошибки.	На высоком уровне умеет выбирать экспериментальные методы и разрабатывать методические программы проводимых исследований, использовать различные формы представления их результатов. Демонстрирует глубокие знания.	Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.
Владеть опытом участия в проведении исследований в составе научной группы по тематике НИР выпускающей кафедры и самостоятельно по теме ВКР.	Не владеет опытом участия в проведении исследований в составе научной группы по тематике НИР выпускающей кафедры и самостоятельно по	Частично владеет опытом участия в проведении исследований в составе научной группы по тематике НИР выпускающей. Пассивное участие.	Владеет опытом участия в проведении исследований в составе научной группы по тематике НИР выпускающей кафедры и самостоятельно по теме ВКР. Допус-	Уверенно владеет опытом активного участия в проведении исследований в составе научной группы по тематике НИР выпускающей кафедры и самостоятельно по теме ВКР.	Отзыв руководителя. Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.

Планируемые результаты (дескрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоения	4. Отличное усвоение	
	теме ВКР.		кает незначительные ошибки.		

Основываясь на результатах обучения, разработана шкала оценивания для промежуточной аттестации по итогам практики.

№ п/п	Показатели оценивания	Составляющие показателя	Шкала оценивания	Балл
1	Отзыв руководителя практики с места ее проведения	-	Отзыв содержит неудовлетворительную оценку руководителя практики	два
			Отзыв содержит удовлетворительную оценку руководителя практики	три
			Отзыв содержит хорошую оценку руководителя практики	четыре
			Отзыв содержит отличную оценку руководителя практики	пять
2	Качество подготовки отчета, полнота выполнения установленных требований к его содержанию и оформлению	-	Отчет не соответствует заданной структуре даже при отсутствии любых нарушений установленных требований к его содержанию и оформлению или материал изложен недостаточно полно	два
			Отчет соответствует заданной структуре, но содержит значительные нарушения установленных требований к его содержанию и оформлению при достаточно полном изложении материала	три
			Отчет соответствует заданной структуре, имеются отдельные незначительные отклонения от установленных требований к его содержанию и оформлению при достаточно полном изложении материала	четыре
			Отчет соответствует заданной структуре, установленные требования к его содержанию и оформлению соблюдены при достаточно полном изложении материала	пять
3	Творческий подход магистранта к выполнению задания на практику	Качество выполнения индивидуального задания	Собранный материал по теме индивидуального задания не позволяет дать даже неполную характеристику современного состояния исследуемого вопроса в работе магистранта	два
			Собранный материал по теме индивидуального задания позволяет дать недостаточно полную характеристику современного состояния исследуемого вопроса в работе магистранта	три
			Собранный материал по теме индивидуального задания позволяет дать достаточно полную характеристику современного состояния исследуемого вопроса в работе магистранта, но требует отдельных уточнений	четыре
			Собранный материал по теме индивидуального задания позволяет дать достаточно полную характеристику современного состояния исследуемого вопроса в работе магистранта без каких-либо уточнений	пять
		Качество написания отчета или реферата по теме проведенного исследования	Структура отчета (реферата) по теме проведенного исследования не соответствует общепринятой на выпускающей кафедре, или выбор темы исследования и методов решения его задачи не обоснован, или цели и задачи исследования сформулированы неверно, или содержание исследования и полученные результаты описаны недостаточно подробно	два
			Структура отчета (реферата) по теме проведенного исследования соответствует общепринятой на выпускающей кафедре при подробном описании содержания исследования и его результатов, однако	три

№ п/п	Показатели оценивания	Составляющие показателя	Шкала оценивания	Балл
			выбор темы исследования и методов решения его задач недостаточно обоснован, цели задачи исследования сформулированы неполно	
			Структура отчета (реферата) по теме проведенного исследования соответствует общепринятой на выпускающей кафедре при подробном описании содержания исследования и его результатов, выбор темы исследования и методов решения его задач достаточно обоснован, однако цели задачи исследования сформулированы неполно (или цели задачи исследования сформулированы верно при выдержанной структуре отчета (реферата) и подробном описании содержания исследования и его результатов, однако выбор темы исследования и методов решения его задач недостаточно обоснован)	четыре
			Структура отчета (реферата) по теме проведенного исследования соответствует общепринятой на выпускающей кафедре при подробном описании содержания исследования и его результатов, выбор темы исследования и методов решения его задач обоснован, цели задачи исследования сформулированы верно	пять
4.	Ответы на контрольные вопросы.		Отсутствие правильных ответов	два
			Значительные затруднения при ответах	три
			Ответы правильные, но не достаточно обоснованные	четыре
			Ответы правильные, полные, обоснованные. В ходе ответов студент проявил способность глубоко анализировать информацию	пять

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, при проведении промежуточной аттестации по практике

Типовые темы индивидуальных заданий приведены в рабочей программе практики.

Также для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы могут использоваться следующие вопросы:

1. Как выбрано место прохождения практики?
2. Какова основная цель практики? Раскройте ее содержание.
3. Перечислите задачи практики.
4. Какова занимаемая (дублируемая) должность и функциональные обязанности в принимающей организации?
5. Какие источники информации использовались при составлении отчета по практике?
6. Какие нормативные документы использовались при составлении отчета по практике?
7. Какие навыки и умения приобретены по итогам практики?
8. Опишите степень освоения компетенций.
9. Какие методы и методики применялись на практике?
10. Каким образом полученные результаты могут применяться в проектной деятельности?
11. В чем особенности применения информационных технологий при выполнении проектных работ?
12. Назовите основные принципы моделирования технологических процессов?
13. Дайте оценку применения информационных технологий при выполнении задач практики?

14. Какое прикладное обеспечение было освоено при решении инженерных задач?

Оценочные средства для промежуточной аттестации

№	Формируемые компетенции	Показатели оценивания
1	Компетенция УК-3	4, 7, 8
2	Компетенция УК-4	3, 7, 8
3	Компетенция ПКС-1	1-3, 5-8, 10
4	Компетенция ПКС-2	5-8
5	Компетенция ПКС-3	5-14

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся НГТУ

https://www.ntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/norm_docs_ngtu/polog_kontrol_yspev.pdf

<i>Автор (ы)</i>	<i>Заглавие</i>	<i>Издательство,</i>
Терёхин А.Н. и др.	Методические указания по составлению отчёта об итогах прохождения учебной и производственной практик	Эл. издание хранится на кафедре АТС ИЯЭиТФ

Методические рекомендации по прохождению практик представляются студентам в электронном виде руководителем практики от НГТУ.