

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
«20» марта 2025 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 2024, 2025

г. Нижний Новгород, 2025 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 усво- ение	3. Хорошее усво- ения	4. Отличное усвоение	
	критериям оценки, опре- делять этапы его выполне- ния и их прио- ритетность.	ям оценки, опре- делять этапы его выполнения и их приоритетность.	его выполнения и их приоритет- ность.	критериям оцен- ки, определять этапы его вы- полнения и их приоритетность.	
Владеть первым опытом участия в исследованиях теплогидравлических и теплофизических процес- сов в теплообменном обо- рудовании.	Не владеет первым опы- том участия в исследованиях теплогидрав- лических и теплофизиче- ских процес- сов в теплооб- менном обо- рудовании.	Слабо владеет первым опытом участия в иссле- дованиях тепло- гидравлических и теплофизических процессов в теп- лообменном обо- рудовании.	Владеет первым опытом участия в исследованиях теплогидравличе- ских и теплофи- зических процес- сов в теплообмен- ном оборудова- нии.	Уверенно владе- ет первым опы- том участия в исследованиях теплогидравли- ческих и тепло- физических процессов в теплообменном оборудовании.	Отчет. Защита отче- та. Индивидуаль- ное 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 оцен- ку руководителя практики	два
			Отзыв содержит удовлетворительную оценку руководителя практики	три
			Отзыв содержит хорошую оценку руководи- теля практики	четыре
			Отзыв содержит отличную оценку руководи- теля практики	пять
2.	Качество подготовки отчета, полнота вы- полнения установлен- ных требований к его содержанию и оформ- лению	-	Отчет не соответствует заданной структуре да- же при отсутствии любых нарушений установ- ленных требований к его содержанию и оформлению или материал изложен недоста- точно полно	два
			Отчет соответствует заданной структуре, но содержит значительные нарушения установ- ленных требований к его содержанию и оформлению при достаточно полном изложении материала	три
			Отчет соответствует заданной структуре, име- ются отдельные незначительные отклонения от установленных требований к его содержанию и оформлению при достаточно полном изложе- нии материала	четыре
			Отчет соответствует заданной структуре, уста- новленные требования к его содержанию и оформлению соблюдены при достаточно полном изложении материала	пять
3.	Творческий подход магистранта к выпол- нению задания на практику	Качество выполнения индивидуального зада- ния	Собранный материал по теме индивидуального задания не позволяет дать даже неполную ха- рактеристику современного состояния иссле- дуемого вопроса в работе магистранта	два
			Собранный материал по теме индивидуального задания позволяет дать недостаточно полную характеристику современного состояния иссле- дуемого вопроса в работе магистранта	три
			Собранный материал по теме индивидуального задания позволяет дать достаточно полную ха-	четыре

№ п/п	Показатели оценивания	Составляющие показателя	Шкала оценивания	Балл
			рактеристику современного состояния исследуемого вопроса в работе магистранта, но требует отдельных уточнений	
			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 общепринятой на выпускающей кафедре, или выбор темы исследования и методов решения его задач 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 задач недостаточно обоснован, а цели и 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 задач достаточно обоснован, однако цели и задачи исследования сформулированы неполно (или цели и 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 и 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

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 ис-

пользоваться 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.nntu.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, соотнесенных 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 ра-	ИОПК-2.1. Применяет современные методы исследования ИОПК-2.2. Оценивает и представляет результаты выполнен-	Знать современные традиционные и инновационные методы и средства для решения исследовательских задач и оценки результатов.

Код компетенции	Содержание компетенции и ее части	Код и наименование Индикатора достижения компетенции	Дескрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
	боты	ной работы	Уметь решать исследовательские задачи различными методами. Владеть навыками визуального представления результатов исследования.
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 методику 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. Неполное 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.

Планируемые результаты (дескрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2. Неполное усво- ение	3. Хорошее усво- ения	4. Отличное усвоение	
Владеть навыками визу- ального представления результатов исследования.	Не владеет навыками ви- зуального представления результатов исследования.	Владеет навыками визуального пред- ставления резуль- татов исследова- ния. Допускает грубые ошибки в изложении мате- риала, не спосо- бен выполнять работу самостоя- тельно	Владеет навыками визуального пред- ставления резуль- татов исследова- ния. Допускает незначительные ошибки.	Уверенно владе- ет навыками визуального представления результатов ис- следования.	Отзыв руково- дителя Отчет. Защита отчета. Индивидуаль- ное 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 (систематиза- ции, анализа и теоретиче- ского обобщения) научно- технической информации по конкретной теме ис- следования.	Не знает мето- дику сбора и обработки (систематиза- ции, анализа и теоретическо- го обобщения) научно- технической информации по конкретной теме исследо- вания.	Знает методику сбора и обработки (систематизации, анализа и теоре- тического обоб- щения) научно- технической ин- формации по кон- кретной теме ис- следования. Не способен приме- нять полученный материал в своей предметной обла- сти.	Знает методику сбора и обработки (систематизации, анализа и теоре- тического обоб- щения) научно- технической ин- формации по кон- кретной теме ис- следования. До- пускает незначи- тельные ошибки.	Знает методику сбора и обра- ботки (система- тизации, анализа и теоретическо- го обобщения) научно- технической информации по конкретной теме исследования. Демонстрирует глубокое пони- мание материа- ла.	Отзыв руково- дителя. Отчет. Защита отчета. Индивидуаль- ное задание. Ответы на вопросы.
Уметь применять правила и принципы рассуждения на основе эмпирических данных об объекте, полу- ченных в ходе наблюде- ний и экспериментов.	Не умеет при- менять прави- ла и принципы рассуждения на основе эм- пирических данных об объекте, полу- ченных в ходе наблюдений и эксперимен- тов.	Умеет применять правила и прин- ципы рассужде- ния на основе эмпирических данных об объек- те, полученных в ходе наблюдений и экспериментов. Допускает грубые ошибки.	Умеет применять правила и прин- ципы рассужде- ния на основе эмпирических данных об объек- те, полученных в ходе наблюдений и экспериментов. Допускает незна- чительные оши- бки и неточности.	Умеет приме- нять правила и принципы рас- суждения на основе эмпири- ческих данных об объекте, полу- ченных в ходе наблюдений и экспериментов. Демонстрирует глубокое пони- мание материа- ла.	Отзыв руково- дителя. Отчет. Защита отчета. Индивидуаль- ное задание. Ответы на вопросы.
Владеть навыками поиска и использования инфор- мационных ресурсов для сбора и изучения научно- технической информации по теме исследований.	Не владеет навыками по- иска и исполь- зования ин- формационных ресурсов для сбора и изуче- ния научно- технической информации по теме иссле- дований.	Владеет навыками поиска и исполь- зования информа- ционных ресурсов для сбора и изу- чения научно- технической ин- формации по теме исследований. Не способен выпол- нять работу само- стоятельно.	Владеет навыками поиска и исполь- зования информа- ционных ресурсов для сбора и изу- чения научно- технической ин- формации по теме исследований. Допускает незна- чительные оши- бки.	Уверенно владе- ет навыками поиска и ис- пользования информацион- ных ресурсов для сбора и изу- чения научно- технической информации по теме исследова- ний.	Отзыв руково- дителя. Отчет. Защита отчета. Индивидуаль- ное 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 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 общепринятой на выпускающей кафедре, или выбор темы исследования и методов решения его задач 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 задач недостаточно обоснован, а цели и задачи исследования	три

№ п/п	Показатели оценивания	Составляющие показателя	Шкала оценивания	Балл
			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 и задачи исследования сформулированы неполно (или цели и 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 и 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

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, 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 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.nttu.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	Знать мероприятия по улучшению эксплуатационных характеристик проектируемого и модернизируемого энергооборудования. Уметь обосновывать принятые технические решения по проектируемым элементам энергооборудования.

Код компетенции	Содержание компетенции и ее части	Код и наименование Индикатора достижения компетенции	Дескрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
		ИПКС-6.2. Использует средства измерения для контроля над эксплуатационными параметрами	Владеть аналитическими способностями в сравнении расчетных и экспериментально измеренных данных при исследовании 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 оборудования энергетических установок.	Не знает основы проектирования и конструирования оборудования энергетических установок.	Знает основы проектирования и конструирования оборудования энергетических установок. Допускает грубые ошибки	Знает основы проектирования и конструирования оборудования энергетических установок. Допускает незначительные ошибки и неточности.	Знает основы проектирования и конструирования оборудования 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 эскизов	Не владеет навыками раз-	Владеет навыками разработки эскизов	Владеет навыками разработки эскизов	Уверенно владеет навыками	Отзыв руководителя

Планируемые результаты (дескрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоения	4. Отличное усвоение	
ных, технических и рабочих проектов энергооборудования с использованием средств автоматизации проектирования.	работки эскизных, технических и рабочих проектов энергооборудования с использованием средств автоматизации проектирования.	ных, технических и рабочих проектов энергооборудования с использованием средств автоматизации проектирования. Не способен выполнять работы самостоятельно. Допускает грубые нарушения.	ных, технических и рабочих проектов энергооборудования с использованием средств автоматизации проектирования. Допускает незначительные ошибки и неточности.	разработки эскизных, технических и рабочих проектов энергооборудования с использованием средств автоматизации проектирования.	Отчет. Защита отчета. Индивидуальное 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 экспериментальных данных при исследовании элементов энергооборудования или их моделей.	Не владеет аналитическими способностями в сравнении расчетных и экспериментальных данных при исследовании элементов энергооборудования или их моделей.	Плохо владеет аналитическими способностями в сравнении расчетных и экспериментальных данных при исследовании элементов энергооборудования или их моделей. Допускает значительные неточности.	Владеет аналитическими способностями в сравнении расчетных и экспериментальных данных при исследовании элементов энергооборудования или их моделей. Допускает незначительные ошибки.	Уверенно владеет аналитическими способностями в сравнении расчетных и экспериментальных данных при исследовании элементов энергооборудования или их моделей.	Отзыв руководителя. Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.

ПКС-7

Планируемые результаты (дескрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоения	4. Отличное усвоение	
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, не 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, допускает 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

№ п/п	Показатели оценивания	Составляющие показателя	Шкала оценивания	Балл
			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 тематике проведенного исследования	Структура отчета (реферата) по теме проведенного исследования не соответствует общепринятой на выпускающей кафедре, или выбор темы исследования и методов решения его задач 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 задач недостаточно обоснован, а цели и задачи исследования сформулированы неполно	три

№ п/п	Показатели оценивания	Составляющие показателя	Шкала оценивания	Балл
			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 и задачи исследования сформулированы неполно (или цели и задачи исследования сформулированы верно привыдержанной 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 и 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 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 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.nntu.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 управ-	ИПКС-5.1. Применяет профессиональные навыки экономического анализа и планирования, принятия решений в сферах управления экономически-	Знать структуру и методы производственной оценки технологических процессов и технических средств, основы экономического анализа. Уметь применять типовые методики

Код компетенции	Содержание компетенции и ее части	Код и наименование Индикатора достижения компетенции	Дескрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
	ления экономическими ресурсами и процессами, реализации мер по ресурсо- и энергосбережению и экологической безопасности	ми ресурсами и процессами	и действующую нормативно-правовую базу для экономических расчетов и представлять их результаты в соответствии 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 глубокие знания.	Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.

Планируемые результаты (дескрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоение	4. Отличное усвоение	
Владеть опытом изучения источников информации на подготовительном этапе решения профессиональной задачи.	Не владеет опытом изучения источников информации на подготовительном этапе решения профессиональной задачи.	Плохо владеет опытом изучения источников информации на подготовительном этапе решения профессиональной задачи. Не владеет навыками самостоятельного поиска необходимых источников.	Хорошо владеет опытом изучения источников информации на подготовительном этапе решения профессиональной задачи. Допускает незначительные ошибки при выборе источников.	Уверенно владеет опытом изучения источников информации на подготовительном этапе решения профессиональной задачи.	Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. 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	Знает структуру и методы производственной оценки технологических процессов и технических средств, основы экономического анализа. Допускает незначительные	Отлично знает структуру и методы производственной оценки технологических процессов и технических средств, основы экономического анализа.	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 усвоение	4. Отличное усвоение	
	анализа.	грубые ошибки и неточности.	тельные неточности.	Демонстрирует глубокие знания.	
Уметь применять типовые методики и действующую нормативно-правовую базу для экономических расчетов и представлять их результаты в соответствии со стандартами организации.	Не умеет применять типовые методики и действующую нормативно-правовую базу для экономических расчетов и представлять их результаты в соответствии со стандартами организации.	Умеет применять типовые методики и действующую нормативно-правовую базу для экономических расчетов и представлять их результаты в соответствии со стандартами организации. Допускает грубые ошибки.	Умеет применять типовые методики и действующую нормативно-правовую базу для экономических расчетов и представлять их результаты в соответствии со стандартами организации. Допускает незначительные ошибки.	На высоком уровне умеет применять типовые методики и действующую нормативно-правовую базу для экономических расчетов и представлять их результаты в соответствии со стандартами организации.	Отзыв руководителя 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 <u>руководителя практики</u>	два
			Отзыв содержит удовлетворительную оценку <u>руководителя практики</u>	три
			Отзыв содержит хорошую оценку <u>руководителя практики</u>	четыре
			Отзыв содержит отличную оценку <u>руководителя практики</u>	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

№ п/п	Показатели оценивания	Составляющие показателя	Шкала оценивания	Балл
			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 общепринятой на выпускающей кафедре, или выбор темы исследования и методов решения его задач 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 задач недостаточно обоснован, а цели и 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 задач достаточно обоснован, однако цели и задачи исследования сформулированы неполно (или цели и 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	пять

№ п/п	Показатели оценивания	Составляющие показателя	Шкала оценивания	Балл
			и методов решения его задач обоснован, цели и задачи исследования сформулированы верно	
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

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 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?
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

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.

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 у 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. Руководству-	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, исполь-

Код компетенции	Содержание компетенции и ее части	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Дескрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
		ется основными положениями патентного законодательства и авторского права	зывать 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-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 отечественный и зарубежный опыт проведения НИОКР по тематике исследования. 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 рабо-	Не знает принципы формирования команды, методологические аспекты руководства	Знает некоторые принципы формирования команды, методологические аспекты руководства командной	Знает основные принципы формирования команды, методологические аспекты руководства командной	Знает в совершенстве принципы формирования команды, методологические аспекты руководства	Отзыв руководителя. 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	
той, ее особенности и закономерности.	командной работой, ее особенности и закономерности.	работой, ее особенности и закономерности.	работой, ее особенности и закономерности.	командной работой, ее особенности и закономерности.	Ответы на вопросы.
Уметь организовывать работу малого коллектива, рабочей группы, налаживать конструктивный диалог с членами команды и оппонентами разработанным идеям.	Не умеет организовывать работу малого коллектива, рабочей группы, налаживать конструктивный диалог с членами команды и оппонентами разработанным идеям.	Умеет недостаточно организовывать работу малого коллектива, рабочей группы, налаживать конструктивный диалог с членами команды и оппонентами разработанным идеям.	Умеет организовывать работу малого коллектива, рабочей группы, плохо налаживает конструктивный диалог с членами команды и оппонентами разработанным идеям.	Умеет организовывать на высоком уровне работу малого коллектива, рабочей группы, налаживать конструктивный диалог с членами команды и оппонентами разработанным идеям.	Отзыв руководителя Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.
Владеть навыками профессиональной аргументации при постановке целей и формулировке задач, требующих коллегиального решения.	Не владеет 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 коммуникативно-го 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 акаде-	Не владеет навыками профессионального взаимодействия по тематике проводимого исследования и	Владеет в ограниченном объеме навыками профессионального взаимодействия по тематике проводимого исследования и	Владеет навыками профессионального взаимодействия по тематике проводимого исследования и участия в акаде-	Уверенно владеет навыками профессионального взаимодействия по тематике проводимого исследования и участия	Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.

Планируемые результаты (дескрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоение	4. Отличное усвоение	
мических и профессиональных дискуссиях.	участия в академических и профессиональных дискуссиях.	участия в академических и профессиональных дискуссиях.	сиональных дискуссиях.	в академических и профессиональных дискуссиях.	

ПКС-1

Планируемые результаты (дескрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоение	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 усвоение	4. Отличное усвоение	
Знать отечественный и зарубежный опыт проведения НИОКР по тема-	Не знает отечественный и зарубежный опыт проведения	Плохо знает отечественный и зарубежный опыт проведения НИОКР по	Знает отечественный и зарубежный опыт проведения НИОКР по	Отлично знает отечественный и зарубежный опыт проведения НИОКР по	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	
тике исследования.	НИОКР по тематике исследования.	тематике исследования, не учитывает его в своей работе	тематике исследования. Допускает небольшие неточности.	тематике исследования, грамотно использует его в своей работе.	Ответы на вопросы.
Уметь применять современные подходы и методы изучения, анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации, научных и экспериментальных данных по тематике исследования.	Не умеет применять современные подходы и методы изучения, анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации, научных и экспериментальных данных по тематике исследования.	Частично умеет применять современные подходы и методы изучения, анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации, научных и экспериментальных данных по тематике исследования. Допускает грубые ошибки.	Умеет применять современные подходы и методы изучения, анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации, научных и экспериментальных данных по тематике исследования. Допускает незначительные неточности.	На высоком уровне умеет применять современные подходы и методы изучения, анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации, научных и экспериментальных данных по тематике исследования. Демонстрирует глубокое понимание материала	Отчет. Защита отчета. Индивидуальное задание. Ответы на вопросы.
Владеть опытом профессионального поиска научно-технической 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 научно-технической 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 усвоение	4. Отличное усвоение	
Знать практические основы планирования НИР по профилю научно-исследовательской деятельности выпускающей кафедры.	Не знает практические основы планирования НИР по профилю научно-исследовательской деятельности выпускающей кафедры.	Знает практические основы планирования НИР по профилю научно-исследовательской деятельности выпускающей кафедры в ограниченном объеме.	Знает практические основы планирования НИР по профилю научно-исследовательской деятельности выпускающей кафедры. Допускает незначительные неточности.	Отлично знает практические основы планирования НИР по профилю научно-исследовательской 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.

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

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	Структура отчета (реферата) по теме проведенного	два

№ п/п	Показатели оценивания	Составляющие показателя	Шкала оценивания	Балл
		ния отчета или реферата по тематике проведенного исследования	исследования не соответствует общепринятой на выпускающей кафедре, или выбор темы исследования и методов решения его задач не обоснован, или цели и задачи исследования сформулированы неверно, или содержание исследования и полученные результаты описаны недостаточно подробно	
			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 задач недостаточно обоснован, а цели и 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 задач достаточно обоснован, однако цели и задачи исследования сформулированы неполно (или цели и задачи исследования сформулированы верно привыдержанной 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 и 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.nntu.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.