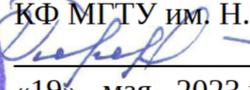


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Калужский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)



Заместитель директора
по учебной работе
КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана
 О.Л. Перерва
«19» мая 2023 г.

Факультет ИУК «Информатика и управление»

Кафедра ИУК11 «Биотехнические системы и технологии»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

Производственная практика

Вид практики

Научно-исследовательская работа

Тип практики

для направления (уровень магистратуры)
12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Лаврентьева Г.В., к.б.н., доцент
lavrentyevag@bmstu.ru

Логинова А.Ю., к.х.н., доцент
alla.loginova@bmstu.ru

Утверждена на заседании кафедры «Биотехнические системы и технологии»
Протокол № 32.00-93-05/4 заседания кафедры «ИУК11» от 27.04.2023 г.

Заместитель председателя Методической комиссии
КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана
Малышев Е.Н.



Рабочая программа одобрена на 2024/2025 учебный год.
Протокол № 07.04.11-04.08/3 заседания кафедры «ИУК11» от 24.04.2024 г.
Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

· ОГЛАВЛЕНИЕ

· с.

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	6
.1. 2.1Оценивание результативности практики.....	6
.2. 2.2Оценивание индикаторов достижения компетенций	8
3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ВЛАДЕНИЙ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	9
.3. 3.1Типовые задания на практику	9
.4. 3.2Типовые вопросы и задания для защиты результатов практики.....	10
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ВЛАДЕНИЙ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	11
.5. 4.1Примеры (макеты) методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности	11
.6. Процедуры оценивания знаний, умений и владений, формы и организация текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся.....	13

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень компетенций (планируемых результатов освоения образовательной программы), выявленных в матрице компетенций, представлен в таблице 1 рабочей программы практики совместно с планируемыми результатами обучения по практике, а также в таблице 1 фонда оценочных средств с указанием этапов (семестров) их освоения.

Таблица 1. Показатели достижения планируемых результатов обучения и этапы их формирования

1	2	3	4
Компетенция: код по СУОС 3++, формулировка	Индикаторы достижения компетенций	Этап (семестр)	Оценочные средства
<p>ОПКС-1 (12.04.04) Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблемы, формулировать задачи своей профессиональной деятельности, определять пути их решения и оценивать эффективность выбора и методов правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности с учетом исследований, разработки и проектирования биотехнических систем и технологий</p>	<p>ЗНАТЬ - методы научного познания - критерии научности знания - методы правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности</p>	1,2	<p>Наблюдение за деятельностью студента в период прохождения практики, беседы во время консультаций, проверка оформления и содержания отчета, защита результатов практики</p>
<p>ОПКС-2 (12.04.04) Способен организовать разработку и проведение научного исследования, представлять, оформлять и аргументированно защищать полученные результаты интеллектуальной деятельности, связанные с методами и средствами исследований в области биотехнических систем и технологий</p>	<p>ЗНАТЬ - современные поисковые системы научно-технической информации - источники патентной информации - правила оформления научно-технических отчетов, патентов, статей, тезисов докладов УМЕТЬ - пользоваться поисковыми системами научно-технической информации - пользоваться базами данных патентных библиотек - организовать разработку и проведение научного</p>	1,2	<p>Наблюдение за деятельностью студента в период прохождения практики, беседы во время консультаций, проверка оформления и содержания отчета, защита результатов практики</p>

1	2	3	4
	<p>исследования - подготовить и провести редактирование научных трудов, в т.ч. на иностранном языке разработать план выполнения научно-исследовательской и проектной работы ВЛАДЕТЬ - навыками представления и защиты научно-технических решений использовать стандартные текстовые и графические компьютерные программы в профессиональной области, участвовать в научно-технических конференциях, симпозиумах, выставках, профессиональных дискуссиях и обсуждениях</p>		
<p>ОПКС-3 (12.04.04) Способен приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач</p>	<p>ЗНАТЬ - отечественный и зарубежный опыт по теме исследования УМЕТЬ - анализировать и систематизировать информацию по научно-технической проблеме</p>	1,2	<p>Наблюдение за деятельностью студента в период прохождения практики, беседы во время консультаций, проверка оформления и содержания отчета, защита результатов практики</p>
<p>ПКСо-2 (12.04.04) Способен осуществлять подготовку производства инновационных биотехнических систем, управление производством в области создания и интеграции биотехнических систем и технологий</p>	<p>ВЛАДЕТЬ - навыками текущего контроля управления производством и разработкой предложений по повышению эффективности управления в области создания биотехнических систем и технологий</p>	1,2	<p>Наблюдение за деятельностью студента в период прохождения практики, беседы во время консультаций, проверка оформления и содержания отчета, защита результатов практики</p>
ПКС-1	УМЕТЬ	1,2	Наблюдение за

1	2	3	4
(12.04.04) Способен проводить научные исследования в области создания инновационных биотехнических систем и технологий	проводить исследования по заданной методике с выбором средств измерений и обработкой результатов, продемонстрировать знания методов обработки, анализа и представления медико-биологических данных, выбора статистических критериев, методик обработки, интерпретации и представления результатов научных исследований, организовывать и проводить медико-биологические, эргономические и экологические исследования		деятельностью студента в период прохождения практики, беседы во время консультаций, проверка оформления и содержания отчета, защита результатов практики

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Фонд оценочных средств (ФОС) предусматривает:

☒ описание комплекса **показателей** освоения компетенций в виде результатов обучения, которые студент может продемонстрировать для категорий «знать, уметь, владеть» (таблица 1). Для контроля достижения каждого из них предусмотрены оценочные средства в виде вопросов, заданий и т.д.;

☒ описание **критериев** – правил принятия решения по оценке достигнутых результатов обучения и сформированности компетенций.

В качестве шкалы оценивания принимается 100-балльная система с выделением (градацией) оценок в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана:

Балльная оценка по практике	Дифференцированная оценка результатов промежуточной аттестации
85 – 100	Отлично
71 – 84	Хорошо
60 – 70	Удовлетворительно
0-59	Неудовлетворительно

Главными показателями оценивания результативности практики и индикаторов достижения компетенций являются своевременность и качество выполнения обучающимся всех видов учебных работ и контрольных мероприятий.

1. 2.1.1. Оценивание результативности практики

2.1.1. Оценка своевременности и качества выполнения заданий на практику

Оценка является суммой двух составляющих: за своевременность выполнения задания и качество выполнения задания.

Оценка *своевременности* выполнения задания баллами производится по следующим критериям:

Баллы	Критерии оценивания
10	выполнение и защита задания в сроки, установленные в учебном графике
5	выполнение и защита задания с отставанием без уважительной причины не более чем на одну неделю от сроков, установленных в учебном графике
0	выполнение и защита задания с опозданием без уважительной причины более одной недели от сроков, установленных в учебном графике

Оценка *качества* выполнения задания баллами производится по следующим критериям:

Баллы	Критерии оценивания
37-40	Поставленные перед студентом задачи выполнялись им в установленные сроки в полном объеме, студент ритмично посещал консультации с преподавателем и консультации носили конструктивный характер, полученные студентом результаты аргументированы и адекватны, отчет оформлен аккуратно и технически грамотно
33-36	Большинство поставленных задач выполнялись студентом в установленные сроки, студент ритмично посещал консультации с преподавателем и консультации в основном носили конструктивный характер, в целом задание на практику выполнено в полном объеме, полученные результаты в достаточной степени аргументированы, отчет имеет небольшие отклонения от требований к оформлению, имеются незначительные грамматические и стилистические ошибки
30-32	При выполнении поставленных задач студент допускал значительные отставания от установленных сроков, имел пропуски консультаций с преподавателем, в ряде случаев из-за слабого уровня подготовки студента консультации носили формальный характер, задание выполнено в минимально необходимом объеме, полученные результаты слабо аргументированы, в отчете выявлены отдельные отклонения от требований к оформлению, имеются грамматические и смысловые ошибки
0	Задание выполнено студентом в неполном объеме, студент регулярно пропускал консультации с преподавателем, в большинстве случаев из-за слабого уровня подготовки студента консультации носили формальный характер, полученные результаты недостаточно аргументированы, отчет имеет существенные отклонения от требований к оформлению, имеются многочисленные грамматические и смысловые ошибки

2.1.2. Оценка уровня знаний, умений и владений, проявленных обучающимся при защите результатов практики

Контроль осуществляется в форме беседы-защиты результатов практики обучающимся перед комиссией. Баллы при защите результатов практики начисляются в соответствии со следующими критериями:

Баллы	Критерии оценивания
44-50	- полные и адекватные ответы на поставленные вопросы; - точное указание понятий и определений, изложение методик
38-43	- в целом правильные ответы на поставленные вопросы с небольшими недостатками; - указание понятий и определений с небольшими отклонениями в формулировках
30-37	- ответы на поставленные вопросы отражают общее содержание и смысл материала; - несущественные ошибки в определении понятий и определений, кардинально не меняющих суть изложения
0	- неприемлемые ответы по форме и общему смыслу; - принципиально неверные определения понятий, определений, изложение методик

2.1.3. Промежуточная аттестация

Количество баллов, набранных по практике за семестр, определяется как сумма баллов, полученных при оценке выполнения заданий и при защите результатов практики.

Перевод набранной суммы баллов по практике за семестр в оценку производится по таблице

Балльная оценка по практике	Дифференцированная оценка результатов промежуточной аттестации
85 – 100	Отлично
71 – 84	Хорошо
60 – 70	Удовлетворительно
0-59	Неудовлетворительно

2. 2.2Оценивание индикаторов достижения компетенций

Индикаторы являются обобщенными характеристиками, уточняющими и раскрывающими формулировку компетенции в виде конкретных характеристик выпускника, освоившего данную компетенцию.

Индикаторы достижения компетенций должны быть измеряемы с помощью средств, доступных в образовательном процессе. Интеграция систем балльной оценки результативности практики и оценки индикаторов позволяет подводить промежуточные и итоговые выводы по сформированности компетенций на основе оценок уровня освоения дисциплин и практик, участвующих в формировании указанных компетенций. Принятая система позволяет определять направления улучшения результата освоения образовательной программы через воздействие на систему обучения на дисциплинарном уровне научно-методическими, педагогическими и иными инструментами

Суммарное количество баллов, начисленных студенту по итогам выполнения им всех видов учебной работы и контрольных мероприятий, предусмотренных программой практики, представляет собой **балльную оценку по практике в ходе промежуточной аттестации** и, в равной степени, **балльную оценку соответствующих индикаторов достижения компетенций**.

Перевод набранной суммы баллов в **оценку по практике и оценку соответствующих индикаторов достижения компетенций** производится по таблице

Балльная оценка	Дифференцированная оценка
85 – 100	Отлично
71 – 84	Хорошо
60 – 70	Удовлетворительно
0-59	Неудовлетворительно

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ВЛАДЕНИЙ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ФОС по практике содержит следующие оценочные средства, применимые для оценки знаний, умений, владений и уровня сформированности компетенций при текущем контроле и промежуточной аттестации:

- типовые задания на практику;
- типовые вопросы и задания для защиты результатов практики.

Индикаторы достижения компетенции являются обобщенными характеристиками, уточняющими и раскрывающими формулировку компетенции в виде конкретных знаний, умений и владений, которые демонстрирует студент в ходе освоения дисциплин (модулей) и практик. Такой подход позволяет *осуществлять измерение индикаторов достижения компетенций с помощью средств, доступных в образовательном процессе*, т.е. оценочные средства, используемые для оценки уровня освоения соответствующих дисциплин (модулей) и практик, в равной мере применяются для оценки индикаторов достижения компетенций.

.3. 3.1 Типовые задания на практику

1 семестр
<input type="checkbox"/> Определите объект и предмет исследования, используя информационные ресурсы, включая научно-технические литературные источники; изучите патентную документацию, составьте аналитический обзор; выявите наличие и доступность ресурсов, необходимых для проведения теоретических и экспериментальных исследований; определите цели и задачи исследования; сформулируйте тему исследования
<input type="checkbox"/> Выполните анализ существующих результатов фундаментальных и поисковых исследований; выберите и обоснуйте направления исследований и способы решения задач; разработайте общую методику проведения исследований; выберите последовательность и процедуры проведения исследований и обработки их результатов
<input type="checkbox"/> Разработайте рабочие гипотезы; обоснуйте принятые допущения; постройте модели объекта исследований, проведите теоретические исследования; определите необходимость проведения экспериментов для подтверждения положений

<p>теоретических исследований или для получения конкретных значений параметров, необходимых для проведения расчетов; разработайте методики экспериментальных исследований, подготовьте модели (макеты, экспериментальные образцы), а также подберите испытательное оборудование; спроектируйте и создайте экспериментальные установки; выполните численные и натурные эксперименты</p>
<p>2 семестр</p>
<p><input type="checkbox"/> Проведите теоретические и экспериментальные исследования; обработайте полученные данные; получите расчетные и эмпирические зависимости параметров исследуемых объектов и процессов</p>
<p><input type="checkbox"/> Получите математические и экспериментально-статистические модели, проведите регрессионный и дисперсионный анализ полученных моделей, сопоставьте результаты эксперимента с теоретическими исследованиями; оцените полноту решения задач; обобщите результаты предыдущих этапов работ; сделайте выводы; составьте отчет</p>
<p><input type="checkbox"/> Подготовьте доклад по материалам выполненных исследований; подготовьте тезисы доклада и оформите их в соответствии с установленными требованиями; сделайте доклад на научной конференции</p>
<p><input type="checkbox"/> Выберите периодическое рецензируемое издание, соответствующее выполненным исследованиями и индексируемое в Российском индексе научного цитирования; подготовьте материалы для научной публикации и оформите их в соответствии с установленными требованиями; пройдите процедуры, связанные с перепиской с редакцией научного журнала, корректировкой рукописи и т.д.</p>

.4. 3.2 Типовые вопросы и задания для защиты результатов практики

<p>Оценка знаний</p> <p><input type="checkbox"/> Охарактеризуйте примененные при выполнении НИР методы планирования и проведения экспериментальных исследований, методы физического и математического моделирования объектов и процессов.</p> <p><input type="checkbox"/> Приведите основные источники научно-технической информации, использованные при выполнении НИР, правила и процедуры доступа к информации, в том числе с использованием информационных технологий.</p> <p><input type="checkbox"/> Приведите основные документы профессионального назначения, использованные при выполнении НИР.</p> <p><input type="checkbox"/> Охарактеризуйте прикладные программные средства общего и специального назначения, использованные при выполнении НИР.</p> <p><input type="checkbox"/> Перечислите и раскройте содержание основных этапов проектирования машин, приводов, систем и технологических процессов.</p> <p><input type="checkbox"/> Приведите основные технологические методы обеспечения требуемого качества продукции и процессов в машиностроении.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Перечислите основные формы и приведите правила оформления отчетов и обзоров профессионального назначения.</p>
--

Оценка умений

- Приведите задачи, решенные при выполнении НИР, примененные методы и привлеченные ресурсы для решения этих задач.
- Раскройте физический смысл полученных при выполнении НИР математических моделей.
- Охарактеризуйте лабораторное и производственное оборудование, технологии и средства технологического оснащения, использованные при выполнении НИР.
- Раскройте основное содержание реализованного плана проведения исследований в выполняемом проекте.

Оценка владений

- Приведите основные российские и зарубежные источники научно-технической информации, в том числе в сети Интернет, с которыми Вы работали при выполнении НИР. Приведите критерии оценки качества электронных информационных ресурсов.
- Раскройте процедуру выбора темы научного исследования.
- Раскройте понятие, основные задачи и принципы научной деятельности.
- Дайте характеристику результатов научных исследований как объектов интеллектуальной деятельности, раскройте общие подходы к оценке их стоимости.
- Раскройте общие требования к структуре и содержанию отчета по научно-исследовательской работе по ГОСТ 7.32-2001.
- Приведите цели, задачи и последовательность статистической обработки результатов экспериментальных исследований.
- Поясните необходимость и опишите процедуру проверки результатов интеллектуальной деятельности на объем заимствований.
- Раскройте требования, предъявляемые к научным публикациям, и порядок их подготовки.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ВЛАДЕНИЙ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

5. 4.1Примеры (макеты) методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности

Качество *знаний* характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе практики, в том виде, в котором она была изложена в научном или учебном издании, нормативной документации или руководителем практики.

Задания, направленные на оценку *умений*, в значительной степени требуют от студента проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе практики. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Владения – это умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Владения формируются при самостоятельном выполнении студентом производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности. При этом студент поставлен в условия, когда он

вынужден самостоятельно (творчески) искать пути и средства для разрешения поставленных задач, самостоятельно планировать свою работу и анализировать ее результаты, принимать определенные решения в рамках своих полномочий, самостоятельно выбирать аргументацию и нести ответственность за проделанную работу, т.е. проявить **владение** определенными навыками. При оценке владений оценивается не только правильность решения обучающимся выполненного задания, но и способность (готовность) студента решать подобные практико-ориентированные задания самостоятельно и, главным образом, способность студента обосновывать и аргументировать свои решения и предложения.

Макеты оформления заданий на НИР

*Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Калужский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»*

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой ИУК11
_____(_____)
« ____ » _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ на ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ РАБОТУ

За время выполнения НИР на тему

*Повышение эффективности устройства лазерной доплеровской
флоуметрии для регистрации интенсивности компонентов кожного
кровотока*

студенту необходимо

1. определить объект и предмет исследования, используя информационные ресурсы, включая научно-технические литературные источники;
2. изучить патентную документацию, составить аналитический обзор;
3. выявить наличие и доступность ресурсов, необходимых для проведения теоретических и экспериментальных исследований; определить цели и задачи исследования;
4. выполнить анализ существующих результатов фундаментальных и поисковых исследований;
5. выбрать и обосновать направления исследований и способов решения задач;
6. разработать общую методику проведения исследований;
7. выбрать последовательность и процедуры проведения исследований и обработки их результатов;
8. разработать рабочие гипотезы; обосновать принятые допущения; построить модели объекта исследований, провести теоретические исследования;
9. подготовить отчет о проделанной работе и защитить результаты практики.

Дата выдачи задания « ____ » _____ 20__ г.

Руководитель практики _____ (_____)

Задание получил студент группы ИУК11-11М _____ (_____)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой ИУК11
_____(_____)_____
« ____ » _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ
на ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ РАБОТУ

За время выполнения НИР на тему

*Повышение эффективности устройства лазерной доплеровской
флоуметрии для регистрации интенсивности компонентов кожного
кровотока*

студенту необходимо:

1. определить необходимость проведения экспериментов для подтверждения положений теоретических исследований или для получения конкретных значений параметров, необходимых для проведения расчетов;
2. разработать методики экспериментальных исследований, подготовить модели (макеты, экспериментальные образцы), а также подобрать испытательное оборудование; спроектировать и создать экспериментальные установки;
3. выполнить численные и натурные эксперименты;
4. обработать полученные данные; получить расчетные и эмпирические зависимости параметров исследуемых объектов и процессов;
5. получить математические и экспериментально-статистические модели, провести регрессионный и дисперсионный анализ полученных моделей, сопоставить результаты эксперимента с теоретическими исследованиями; оценить полноту решения задач;
6. подготовить доклад по материалам выполненных исследований; подготовить тезисы доклада и оформить их в соответствии с установленными требованиями; выступить с докладом на научной конференции;
7. выбрать периодическое рецензируемое издание, соответствующее выполненным исследованиями и индексируемое в Российском индексе научного цитирования; подготовить материалы для научной публикации и оформить их в соответствии с установленными требованиями; пройти процедуры, связанные с перепиской с редакцией научного журнала, коррективкой рукописи и т.д.
8. подготовить отчет о проделанной работе и защитить результаты практики.

Дата выдачи задания « ____ » _____ 20__ г.

Руководитель практики _____ (_____)

Задание получил студент группы ИУК11-21М _____ (_____)

.6. Процедуры оценивания знаний, умений и владений, формы и организация текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

В таблице приведены процедуры оценивания знаний, умений и владений, характеризующих этапы формирования компетенций.

Виды учебных занятий	Оцениваемые результаты	Процедуры оценивания
----------------------	------------------------	----------------------

и контрольных мероприятий	обучения	
Выполнение задания на практику	ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ и ВЛАДЕНИЯ, сформированные во время практики	Контроль своевременности и качества выполнения задания на практику
Промежуточная аттестация	ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ и ВЛАДЕНИЯ, сформированные во время практики	Защита результатов практики Зачет

Контроль своевременности и качества выполнения задания на практику осуществляет руководитель НИР на основе наблюдения за деятельностью студента в период прохождения практики, бесед во время консультаций, проверки оформления и содержания отчета.

Защита результатов практики (отчета) – процедура, организованная как специальная беседа комиссии из нескольких преподавателей с обучающимся, рассчитанная на выяснение способности обучающегося аргументированно обосновать полученные результаты.

Зачет – процедура оценивания результатов прохождения практик, основанная на суммировании баллов, полученных студентом по итогам выполнения им всех видов учебной работы и контрольных мероприятий. Полученная балльная оценка по практике переводится в дифференцированную оценку.

Описание показателей, критериев и шкал оценивания по всем видам учебных работ и контрольных мероприятий приведено в разделе 2 Фонда оценочных средств по практике. Вид, место и количество реализуемых по практике процедур оценивания определено в программе практики.

Текущий контроль и промежуточная аттестации студентов ведется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется руководителем НИР в ходе ее выполнения. Задания, данные обучающимся руководителем НИР в рамках образовательной программы, являются обязательными для выполнения. Качество и своевременность выполнения заданий оцениваются в баллах. Задания считаются выполненными, если за них обучающийся получил оценку в баллах не ниже значений, установленных в фондах оценочных средств. Набор студентом баллов меньше минимально установленного значения, указанного в фондах оценочных средств, означает задолженность студента, и такой студент считается задолжником по текущей успеваемости. Студент, имеющий задолженности по текущей успеваемости, обязан сдать эти задолженности в течение семестра.

Промежуточная аттестация

Формой промежуточной аттестации по практике является дифференцированный зачет. Суммарное количество баллов, начисленных студенту по итогам выполнения им всех видов учебной работы и контрольных мероприятий, предусмотренных программой практики, представляет собой балльную оценку по практике в ходе промежуточной

аттестации. Перевод балльной оценки в дифференцированную оценку осуществляется в соответствии с таблицей.

Балльная оценка по практике	Дифференцированная оценка результатов промежуточной аттестации
85 – 100	Отлично
71 – 84	Хорошо
60 – 70	Удовлетворительно
0-59	Неудовлетворительно