Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 06.07.2026 15:58:13
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
«Информационных технологий»
_____ / Д.Г. Демидов /
« 26 » февраля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Учебная практика (Проектно-технологическая)»

Направление подготовки/специальность
01.04.02 «Прикладная математика и информатика»

Профиль/специализация
«Системная аналитика больших данных»

Квалификация
Магистр

Формы обучения
Очная

Москва, 2026 г.

Разработчик(и):

к.э.н., доцент  / С.В.Суворов /

Согласовано:

Заведующий кафедрой «Прикладная информатика»,
к.э.н., доцент  / С.В.Суворов/

Содержание

1 Цели, задачи и планируемые результаты практики 4
2 Место практики в структуре образовательной программы 6
3 Структура и содержание практики 7
3.1 Виды учебной работы и трудоемкость 7
3.2 Тематический план практики 7
3.3 Содержание практики 8
4 Учебно-методическое и информационное обеспечение 9
4.1 Нормативные документы и ГОСТы 9
4.2 Основная литература 9
4.3 Дополнительная литература 10
4.4 Электронные образовательные ресурсы 10
4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение 10
4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 10
5 Материально-техническое обеспечение 11
6 Методические рекомендации 11
6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации прохождения практики 11
6.2 Методические указания для обучающихся по освоению практики 12
7 Фонд оценочных средств 12
7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения 12
7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения 13
7.3 Оценочные средства 19

1 Цели, задачи и планируемые результаты практики

Целью учебной (проектно-технологической) практики является получение первичных профессиональных знаний, умений и навыков на основе изученных общепрофессиональных и специальных дисциплин, необходимых для профессиональной деятельности в соответствии с направлением подготовки 01.04.02 «Прикдадная математика и информатика» профиль «Системная аналитика больших данных»

Задачами реализации данной программы являются:

1. научно-исследовательская деятельность:
   - разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;
   - сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
   - разработка математических моделей исследуемых процессов;
   - разработка методик проектирования новых процессов;
   - разработка методик автоматизации принятия решений;
   - организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
   - подготовка научно-технических отчётов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
2. проектная деятельность:
   - подготовка заданий на разработку проектных решений;
   - разработка проектов автоматизированных систем различного назначения, обоснование выбора аппаратно-программных средств автоматизации и информатизации предприятий и организаций;
   - концептуальное проектирование сложных изделий, включая программные комплексы, с использованием средств автоматизации проектирования, передового опыта разработки конкурентоспособных изделий;
   - выполнение проектов по созданию программ, баз данных и комплексов программ автоматизированных информационных систем;
   - разработка и реализация проектов по интеграции информационных систем в соответствии с методиками и стандартами информационной поддержки изделий, включая методики и стандарты документооборота, интегрированной логистической поддержки, оценки качества программ и баз данных, электронного бизнеса;
   - проведение технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых систем;
   - разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ;
3. производственно-технологическая деятельность:
   - проектирование и применение инструментальных средств реализации программно-аппаратных проектов;
   - разработка методик реализации и сопровождения программных продуктов используя технологии больших данных;

— разработка технических заданий на проектирование программного обеспечения для средств управления и технологического оснащения промышленного производства и их реализация с помощью средств автоматизированного проектирования; тестирование программных продуктов и баз данных;
— Выбор систем обеспечения экологической безопасности производства.

Планируемые результаты обучения соотносятся с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций.

Прохождение "Учебная практика (проектно-технологическая)" направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК-4.1. Устанавливает и развивает профессиональные контакты, осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие с применением современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном языке. ИУК-4.2. Составляет и редактирует документацию с целью обеспечения академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке. ИУК-4.3. Демонстрирует коммуникативную компетентность в условиях научно-исследовательской и проектной деятельности и презентации ее результатов на различных публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном языке.
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития, и обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии. ИУК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом общих и специфических черт различных культур и религий, особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других наций и конфессий, различных социальных групп. ИУК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач, демонстрируя понимание особенностей различных культур и наций.

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания. ИУК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям. ИУК-6.3. Выстраивает собственную профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.
ОПК-3. Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	ИОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства анализа для разрабатывания математических моделей и их анализа при решении задач в области профессиональной деятельности ИОПК-3.2. Уметь: разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности ИОПК-3.3. Владеть: навыками разработки математических моделей и их анализ при решении задач в области
ПК-3. Способен управлять аналитическими работами и подразделениями	ИПК-3.1. Знать: теорию обучения, теорию управления и теорию процессного управления ИПК-3.2. Уметь: создавать учебно-методические материалы, организовывать методическую работу, описывать бизнес-процессы ИПК-3.3. Владеть: навыками исследования и изучения мировых практик выполнения аналитических работ, выявления проблем и сложностей в существующих практиках выполнения аналитических работ в организации, разработки рекомендаций по изменению практик, описания методик выполнения

2 Место практики в структуре образовательной программы

Учебная (ознакомительная) практика относится к числу обязательных практик учебного плана по направлению подготовки 01.04.02 «Прикдадная математика и информатика» профиль «Системная аналитика больших данных»

Учебная (проектно-технологическая) практика базируется на знаниях и компетенциях, полученных в магистратуре при изучении дисциплин Б.1.2 Технический перевод

Б.1.2.1.2 Технологии анализа больших данных Б.1.5.2 Технология разработки баз данных, Б.1 Програмное обеспечение технологий Big data

Компетенции, полученные при прохождении учебной (проектно-технологической) практики, являются необходимыми при прохождении Б.2.1.2 Производственная практика (научно-исследовательская работа), подготовке и защите Выпускной квалификационной работы.

3 Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 18 зачетных(е) единиц(ы) (848 часов).

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			Семестр	Количество недель
1	**Аудиторные занятия**	**-**		
	В том числе:			
1.1	Лекции	**-**		
1.2	Семинарские/практические занятия	**-**		
1.3	Лабораторные занятия	**-**		
2	**Самостоятельная работа**	**848**	1.2,3	12
3	**Промежуточная аттестация**		1.2,3	
	Дифференцированный зачет			
	Итого:	**848**		

3.2 Тематический план практики

3.2.1 Очная форма обучения

№ п/п	Разделы/темы практики	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1	Получение индивидуального задания в рамках программы практики и в соответствии с направлением научных исследований по тематике магистерской диссертации.	75	-	-	-	-	75
2.	Проведение производственного вводного инструктажа по технике	75	-	-	-	-	75

	безопасности и охране труда на месте проведения практики.						
3.	Ознакомление с предприятием, правилами внутреннего трудового распорядка.	75	-	-	-	-	75
4.	Знакомство с информационно-методической базой учебной практики.	75	-	-	-	-	75
5.	Определение объекта научного исследования.	75	-	-	-	-	75
6.	Провести обзор по библиографическим источникам с целью изучения и применения пакетов программ для научных исследований, средств автоматизации проведения научных исследований в соответствии с индивидуальным заданием	75	-	-	-	-	75
7.	Подготовить аналитический отчет по результатам обзора пакетов программ для научных исследований, средств автоматизации проведения научных исследований в соответствии с индивидуальным заданием.	75	-	-	-	-	75
8.	Выбрать и обосновать пакеты программ для научных исследований и средства автоматизации проведения научных исследований, наиболее эффективные для подготовки магистерской диссертации.	75	-	-	-	-	75
9.	Написание отчета по учебной практике, составление библиографии по теме магистерской диссертации.	75	-	-	-	-	75
10.	Оформление отчета о практике, формирование портфолио обучающегося, приложений.	75	-	-	-	-	75
11.	Защита отчета по практике.	98	-	-	-	-	98
Итого		**848**					**848**

3.3 Содержание практики

1 Получение индивидуального задания в рамках программы практики и в соответствии с направлением научных исследований по тематике магистерской диссертации.

2 Проведение производственного вводного инструктажа по технике безопасности и охране труда на месте проведения практики.

3 Ознакомление с предприятием, правилами внутреннего трудового распорядка.

4 Знакомство с информационно-методической базой учебной практики.

5 Определение объекта научного исследования.

6 Провести обзор по библиографическим источникам с целью изучения и применения пакетов программ для научных исследований, средств автоматизации проведения научных исследований в соответствии с индивидуальным заданием

7 Подготовить аналитический отчет по результатам обзора пакетов программ для научных исследований, средств автоматизации проведения научных исследований в соответствии с индивидуальным заданием.
8 Выбрать и обосновать пакеты программ для научных исследований и средства автоматизации проведения научных исследований, наиболее эффективные для подготовки магистерской диссертации.
9 Написание отчета по учебной практике, составление библиографии по теме магистерской диссертации.
10 Оформление отчета о практике, формирование портфолио обучающегося, приложений.
11 Защита отчета по практике.

4 Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

1 Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 01.04.02 «Информатика и вычислительная техника», уровень – магистратура, утвержденный приказом от приказом Минобрнауки от 10.01.2018 № 13;
2 Образовательной программой 01.04.02 «Прикдадная математика и информатика» профиль «Системная аналитика больших данных»;
3 Учебным планом университета по направлению подготовки 01.04.02 «Прикдадная математика и информатика» профиль «Системная аналитика больших данных«
4 ГОСТ 7.32-2001 (Отчет о научно-исследовательской работе);
5 ГОСТ Р 7.05-2008 (Библиографическая ссылка);
6 ГОСТ 7.1-2003 (Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления).

4.2 Основная литература

1. Миркин Б. Г. Введение в анализ данных: учебник и практикум (https://urait.ru/bcode/511121) Москва: Юрайт, 2025 ЭБС
2. Бессмертный И. А., Нугуманова А. Б., Платонов А. В. Интеллектуальные системы: учебник и практикум для вузов (https://urait.ru/bcode/511999) Москва: Юрайт, 2025 ЭБС
3. Зайцев, К.С. Применение методов Data Mining для поддержки процессов управления IT-услугами: учебное пособие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : НИЯУ МИФИ, 2023. — 96 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/75805

4.3 Дополнительная литература

1. Воронов М. В., Пименов В. И., Небаев И. А. Системы искусственного интеллекта: учебник и практикум для вузов (https://urait.ru/bcode/519916) Москва: Юрайт, 2025 ЭБС
2. Фролов Ю. В. Управление знаниями: учебник для вузов (https://urait.ru/bcode/515648) Москва: Юрайт, 2025 ЭБС

4.4 Электронные образовательные ресурсы

1. Научно-образовательный кластер CLAIM (it-claim.ru.)
2. ЭБС Лань (lanbook.com)
3. Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. (urait.ru)

4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

При прохождении практики может использоваться только лицензионное программное обеспечение и свободно распространяемые Интернет-ресурсы. Основной Интернет ресурс – Научно-образовательный кластер CLAIM — it-claim.ru.

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. http://www.raai.org/ Российская ассоциация искусственного интеллекта
2. http://fuzzy.raai.org/ Российская ассоциация нечетких систем
3. http://aihandbook.intsys.org.ru/index.php/resources/orgs/242-org-p12 Ассоциация нейроинформатики/RNNS
4. www.aaai.org Американская ассоциация искусственного интеллекта American Association for Artificial Intelligence (AAAI)
5. http://aifuture.chat.ru/ Искусственный интеллект ("Взгляд в будущее").
6. http://aicommunity.narod.ru/ Материалы об искусственном интеллект.
7. Онлайн курс «Машинное обучение» - https://www.coursera.org/learn/machine-learning
8. Онлайн курс «Нейронные сети и компьютерное зрение» - https://stepik.org/course/50352
9. Онлайн курс ШАД «Машинное обучение» - https://yandexdataschool.ru/edu-process/courses/machine-learning
10. Информационный ресурс www.machinelearning.ru

5 Материально-техническое обеспечение

В качестве материально-технического обеспечения практики следует использовать: материалы по практике, представленные в цифровом виде. При необходимости, обучающимся предоставляются учебно-вычислительные лаборатории с доступом в интернет, вместительностью не менее 30 человек, с наличием соответствующего числа персональных компьютеров, с наличием интерактивной доски/проектора с экраном для реализации возможности подключения персонального компьютера преподавателя.

Всю необходимую информацию по прохождению учебной практики необходимо извлекать из специальных методических указаний, утверждённых на выпускающей кафедре.

6 Методические рекомендации

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации прохождения практики

Процесс прохождения учебной практики осуществляется в рамках рабочего учебного плана

Структура и последовательность прохождения этапов учебной практики представлена в п. 3 настоящей рабочей программы.

Промежуточная аттестация магистрантов в форме дифференцированного зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по учебной (ознакомительной) практике. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по учебной (ознакомительной) практике проводится преподавателем, являющимся руководителем магистранта методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по учебной (ознакомительной) практике выставляется оценка по пятибалльной системе.

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по учебной практике.

Перечень литературы и информационных ресурсов, необходимой в ходе прохождения практики, приведен в п.4 настоящей рабочей программы.

Всю необходимую информацию по прохождению учебной (ознакомительной) практики необходимо извлекать из специальных методических указаний, утверждённых на выпускающей кафедре.

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению практики

При подготовке к защите практики следует получить необходимую литературу и наглядные пособия по указанию преподавателя. Материал лекции целесообразно записывать на одной стороне тетради, для того чтобы пополнить материал на самостоятельной подготовке из рекомендуемых источников. Материалы лекций по пройденным занятиям целесообразно повторять перед защитой.

В процессе прохождения практики магистранты приобретают умения использовать методы, средства и технологии решения конкретных задач профессиональной деятельности с применением ЭВМ, получают практические навыки разработки программ и осваивают приемы работы в телекоммуникационных сетях. Учебная практика направлена на изучение средств сбора и регистрации данных и организации их обработки в конкретных системах. Учебная практика предусматривает самостоятельную разработку магистрантами программ с заданной функциональностью. В рамках этих занятий преподаватель проводит анализ типовых ошибок, допущенных при решении поставленных задач, организует рассмотрение наиболее удачных вариантов решений. Магистранты привлекаются к разбору и сравнительному анализу предлагаемых вариантов программных реализаций решаемых задач. Всюнеобходимую информацию по прохождению учебной практики необходимо извлекать из специальных методических указаний, утверждённых на выпускающей кафедре.

7 Фонд оценочных средств

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов: оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций, подготовка итогового отчета по результатам выполнения индивидуальных заданий.

Оценочные средства текущего контроля успеваемости включают контрольные вопросы и формы отчетности по проделанной работе. Состав и форма итоговой отчетности может быть изменена в соответствие с требованиями технического задания конкретного проекта и требований заказчика.

Индекс	Компетенция	Форма контроля	Этапы формирования
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	**Промежуточный контроль:** Дифференцированный зачет **Текущий контроль:** проверка текущих этапов выполнения руководителем магистранта	1-11
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	**Промежуточный контроль:** Дифференцированный зачет **Текущий контроль:** проверка текущих этапов выполнения руководителем магистранта	1-11
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	**Промежуточный контроль:** Дифференцированный зачет **Текущий контроль:** проверка текущих этапов выполнения руководителем магистранта	1-11
ОПК-3	Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	**Промежуточный контроль:** Дифференцированный зачет **Текущий контроль:** проверка текущих этапов выполнения руководителем магистранта	1-11
ПК-3	Способен управлять аналитическими работами и подразделениями	**Промежуточный контроль:** Дифференцированный зачет **Текущий контроль:** проверка текущих этапов выполнения руководителем магистранта	1-11

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

ИУК-4.1. Устанавливает и развивает профессиональные контакты, осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие с применением современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном языке.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие ИУК 4.1	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний ИУК 4.1	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний ИУК 4.1 допускает незначительные ошибки, неточности.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний методов ИУК 4.1 свободно оперирует приобретёнными знаниями.
ИУК-4.2. Составляет и редактирует документацию с целью обеспечения академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке.	Обучающийся не умеет ИУК-4.2.	Обучающийся демонстрирует частичное умение ИУК-4.2.	Обучающийся умеет составлять и редактировать ИУК-4.2.	Обучающийся полностью умеет составлять и редактировать ИУК-4.2. свободно оперирует приобретёнными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

ИУК-4.3. Демонстрирует коммуникативную компетентность в условиях научно-исследовательской и проектной деятельности и презентации ее результатов на различных публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном языке.	Обучающийся не владеет должным уровнем ИУК-4.3.	Обучающийся демонстрирует частичное владение должным уровнем ИУК-4.3.допускает ошибки, неточности, испытывает определённые затруднения с владением соответствующими методами.	Обучающийся владеет должным уровнем ИУК-4.3.допускает незначительные ошибки, неточности.	Обучающийся полностью владеет должным уровнем ИУК-4.3. свободно оперирует приобретёнными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ИУК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшие	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие знаний ИУК-5.1.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний ИУК-5.1. допускаетошибки, неточности, испытывает затруднения при реализации знаний	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний ИУК-5.1. допускает незначительные ошибки, неточности.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний ИУК-5.1. свободно оперирует приобретёнными знаниями.
ся в ходе исторического развития, и обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии.				

ИУК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом общих и специфических черт различных культур и религий, особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других наций и конфессий, различных социальных групп.	Обучающийся не умеет выполнить ИУК-5.2	Обучающийся демонстрирует частичное умениепо ИУК-5.2 допускает ошибки, неточности, испытывает определённые затруднения при реализации умений.	Обучающийся умеет выстраивать ИУК-5.2, допускает незначительные ошибки, неточности.	Обучающийся полностью умеет ИУК-5.2 свободно оперирует приобретёнными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
ИУК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач, демонстрируя понимание особенностей различных культур и наций.	Обучающийся не владеет навыками ИУК-5.3.	Обучающийся демонстрирует частичное владение ИУК-5.3. допускает ошибки,неточности, испытывает определённые затруднения с владением соответствующими методами.	Обучающийся владеет навыками ИУК-5.3. допускает незначительные ошибки, неточности.	Обучающийся полностью владеет ИУК-5.3. свободно оперирует приобретёнными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	Неудовлетвори тельно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ИУК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие знаний методов ИУК-6.1.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний ИУК-6.1.допускает ошибки, неточности, испытывает затруднения при реализации знаний.	Обучающийся демонстрирует частичное ИУК-6.1., допускает незначительные ошибки, неточности.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний методов ИУК-6.1.свободно оперирует приобретёнными знаниями.
ИУК-6.2. Определяет приоритеты профессиональн ого роста и способы совершенствова ния собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.	Обучающийся не умеет ИУК-6.2.	Обучающийся демонстрирует частичное умение ИУК-6.2., допускает ошибки, неточности, испытывает определённые затруднения при реализации умений.	Обучающийся умеет определять ИУК-6.2.допускает незначительные ошибки, неточности.	Обучающийся полностью умеет определять ИУК-6.2., свободно оперирует приобретёнными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

ИУК-6.3. Выстраивает собственную профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.	Обучающийся не владеет навыками ИУК-6.3.	Обучающийся демонстрирует частичное владение навыками ИУК-6.3, допускаетошибки, неточности, испытывает определённые затруднения с владением соответствующими методами.	Обучающийся владеет навыками выстраивания ИУК-6.3 допускает незначительные ошибки, неточности.	Обучающийся полностью владеет навыками ИУК-6.3, свободно оперирует приобретёнными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
ОПК-3. Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ИОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства анализа для разрабатывания математических моделей и их анализа при решении задач в области профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие знаний ИОПК-3.1.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний ИОПК-3.1., допускает ошибки, неточности, испытывает затруднения при реализации знаний.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний ИОПК-3.1., допускает незначительные ошибки, неточности.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний ИОПК-3.1., свободно оперирует приобретёнными знаниями.
ИОПК-3.2. Уметь: разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	Обучающийся не умеет ИОПК-3.2.	Обучающийся демонстрирует частичное умение ИОПК-3.2. , допускает ошибки, неточности, испытывает определённые затруднения при реализации умений.	Обучающийся умеет ИОПК-3.2.,допускает незначительные ошибки, неточности.	Обучающийся полностьюумеет ИОПК-3.2. свободно оперирует приобретёнными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

ИОПК-3.3. Владеет: навыками разработки математических моделей и их анализ при решении задач в области	Обучающийся не владеет ИОПК-3.3.	Обучающийся демонстрирует частичное владение ИОПК-3.3., допускает ошибки, неточности, испытывает определённые затруднения с владением соответствующими методами.	Обучающийся владеет ИОПК-3.3.допускает незначительные ошибки, неточности.	Обучающийся полностью владеет ИОПК-3.3., свободно оперирует приобретёнными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
ПК-3. Способен управлять аналитическими работами и подразделениями				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	Неудовлетвори тельно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ИПК-3.1. знает теорию обучения, теорию управления и теорию процессного управления	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие знаний ИПК-3.1.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний ИПК-3.1., допускает ошибки, неточности, испытывает затруднения при реализации знаний.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний ИПК-3.1., допускает незначительные ошибки, неточности.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний ИПК-3.1., свободно оперирует приобретёнными знаниями.
ИПК-3.2. Умеет: создавать учебно-методические материалы, организовывать методическую работу, описывать бизнес-процессы	Обучающийся не умеет ИПК-3.2..	Обучающийся демонстрирует частичное умение ИПК-3.2., допускает ошибки, неточности, испытывает определённые затруднения при реализации умений.	Обучающийся умеет ИПК-3.2., допускает незначительные ошибки, неточности.	Обучающийся полностью умеет ИПК-3.2., свободно оперирует приобретёнными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

ИПК-3.3. Владеет: навыками исследования и изучения мировых практик выполнения аналитических работ, выявления проблем и сложностей в существующих практиках выполнения аналитических работ в организации, разработки рекомендаций по изменению практик,	Обучающийся не владеет ИПК-3.3.	Обучающийся демонстрирует частичное владение ИПК-3.3., допускает ошибки, неточности, испытывает определённые затруднения с владением соответствующими методами.	Обучающийся владеет ИПК-3.3.допускает незначительные ошибки, неточности.	Обучающийся полностью владеет ИПК-3.3. свободно оперирует приобретёнными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

7.3 Оценочные средства

Критерии оценки ответа на дифференцированном зачёте (формирование компетенций УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-3, ОПК-7):

«Отлично»

Отчет по практике соответствует по структуре и содержанию заявленным требованиям. В отчете полностью отражены и выполнены все виды первичных профессиональных умений и навыков, перечисленных в содержании учебной практики. Индивидуальное задание выполнено в полном объеме.

«Хорошо»

Отчет по практике соответствует по структуре и содержанию заявленным требованиям. В отчете не в полной мере отражены и выполнены все виды первичных профессиональных умений и навыков, перечисленных в содержании учебной практики. Индивидуальное задание выполнено в полном объеме.

«Удовлетворительно»

Отчет по практике соответствует по структуре и содержанию заявленным требованиям. В отчете не в полной мере отражены и выполнены все виды первичных профессиональных умений и навыков, перечисленных в содержании учебной практики. Имеются недостатки в оформлении отчета. Индивидуальное задание выполнено не в полном объеме.

«Неудовлетворительно»

Отчет по практике не соответствует по структуре и содержанию заявленным требованиям. В отчете не отражены и не выполнены все виды первичных профессиональных умений и навыков, перечисленных в содержании учебной практики. Индивидуальное задание не выполнено.