



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора

А.В. Троицкий

«__» _____ 2023г.

***ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН***

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Направление подготовки: 01.03.02. Прикладная математика и информатика

Профиль: Программирование. Математическое моделирование

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

Королев

2023


Рабочая программа является составной частью основной профессиональной образовательной программы и проходит рецензирование со стороны работодателей в составе профессиональной образовательной программы. Рабочая программа актуализируется и корректируется ежегодно.

Автор: Бугай И.В. Рабочая программа учебной практики (Технологическая (проектно-технологическая) практика). – Королев МО: «Технологический Университет», 2023.

Рецензент: к.т.н. доцент Раев О.Н.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» и Учебного плана, утвержденного Ученым советом Университета. Протокол № 9 от 11.04.2023г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры:

Заведующий кафедрой (ФИО, ученая степень, звание, подпись)	Бугай И.В. к.т.н., доцент 			
Год утверждения (переутверждения)	2023			
Номер и дата протокола заседания кафедры	№8 от 15.03.2023			

Рабочая программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО  И.В. Бугай, к.т.н., доцент

Рабочая программа рекомендована на заседании УМС:

Год утверждения (переутверждения)	2023			
Номер и дата протокола заседания УМС	№5 от 11.04.2023			

1. Вид практики, способы и формы ее проведения.

Учебная практика - является важнейшей составной частью учебного процесса по подготовке бакалавров в соответствии с основной профессиональной образовательной программой, реализуемой Университетом по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» и представляет собой комплексные практические занятия, в ходе которых происходит ознакомление со сферой будущей профессиональной деятельности и дальнейшее формирование профессиональных знаний.

По форме проведения учебная практика является камеральной, не требует командирования студентов и проводится на базе Университета.

Учебная практика проводится, как правило, в форме выполнения студентом конкретных работ в соответствии с индивидуальным заданием в структурных подразделениях Университета.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

Целью прохождения учебной практики является закрепление, расширение и углубление полученных теоретических знаний и приобретение первоначальных практических навыков в решении конкретных проблем.

Учебная практика основывается на изучении дисциплины **«Основы проектной деятельности»**.

Основными задачами учебной практики являются:

- Ознакомление с содержанием проектной деятельности;
- Ознакомление с основными процессами управления ИТ-проектом;
- Получение навыков командной работы.

В процессе прохождения учебной практики студент приобретает и совершенствует следующие компетенции:

универсальные компетенциями (УК):

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4)

- Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)
- Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);
- Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);
- Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности, для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8);
- Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-10)

профессиональными компетенциями (ПК):

- Способность устанавливать причинно-следственные связи между явлениями проблемной ситуации; возможность устранения проблем за счет автоматизации (ПК-1);
- Способность демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий (ПК-2);
- Способность использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ (ПК-3);
- Способность учитывать знания проблем и тенденций развития рынка ПО в профессиональной деятельности (ПК-4);
- Способность создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках, промышленности и бизнесе с учетом возможностей современных информационных технологий, программирования и компьютерной техники (ПК-5).

Показатель освоения компетенции отражают следующие индикаторы:

Необходимые знания:

- этапы жизненного цикла программных средств;
- программные модули и компоненты инфокоммуникационных систем;
- методы оценки качества программного обеспечения;
- принципы построения баз данных информационных систем;
- характеристики информационной системы для согласования с заказчиком;
- проекты в области информационных технологий.

Необходимые умения:

- моделировать этапы жизненного цикла программных средств;
- проводить идентификацию и конфигурацию программных моделей и компонент информационной системы;
- проводить тестирование программного обеспечения и оценку его результатов;
- проектировать информационные системы;
- взаимодействовать с заказчиком и заинтересованными сторонами, организация заключения договоров, мониторинг и управление исполнением договоров;
- проводить анализ требований к программному обеспечению.

Трудовые действия:

- владеть инструментальными средствами проведения исследований на всех этапах жизненного цикла программных средств;
 - способами интеграции программных модулей и компонент;
 - методами проведения тестирования программного обеспечения и статистическими методами оценки;
 - методами оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов;
 - способами мониторинга и исполнения договоров;
- выполнять работы по проектированию программного обеспечения

Итогом проведения учебной практики является овладение студентами навыков использования базовых профессиональных навыков и умений в области применения современных математических методов и информационных технологий.

3. Место учебной практики в структуре ОПОП ВО.

Учебная практика относится к блоку практик части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика».

Учебная практика базируется на ранее изученных дисциплинах: «Математический анализ», «Объектно-ориентированное программирование», «Языки высокого уровня», «Технологии и среды программирования» и др., и компетенциях: ОПК-1, ОПК-5, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.

Знания и компетенции, полученные при проведении учебной практики, используются в формировании фундаментальных и прикладных математических знаний, необходимых для изучения всех основных курсов, посвященных аналитическому математическому и имитационному компьютерному моделированию реальных объектов, а также других дисциплин профессионального направления.

Основные результаты и фактические материалы, полученные в период прохождения практики, могут быть использованы при написании курсовых работ по специальным дисциплинам, изучаемым на последующих курсах, при выполнении итоговой квалификационной работы, а также при подготовке докладов и сообщений на студенческих научно-практических конференциях.

Данная практика в цикле практик студентов-бакалавров является предшествующей для производственной практики

4. Объем учебной практики и виды учебной работы

Общая трудоёмкость учебной практики составляет: 108 часов, 3 зачетных единицы. Проводятся учебная практика в течение второго курса 4 семестра, продолжительностью 2 недели.

5. Содержание учебной практики

Содержание учебной практики определяется выпускающей кафедрой математики и естественнонаучных дисциплин в соответствии с учебным планом и программой, с учетом специфики деятельности организации, которую изучают студенты в рамках учебной практики. В рамках учебной практики студенты изучают следующие темы:

Тема 1. Содержание проектной деятельности

Метод проектной деятельности. Цели проектирования. Проектный подход как средство и предмет. Проект. Признаки проекта. Классификации проектов. Основные отличия проектов от операционной деятельности.

Продукты проектной деятельности. Проекты и программы. Особенности управления различными типами проектов. Причины неудач и критические факторы успеха проекта. Особенности проекта как объекта управления. Классификация проектов. «Открытые» и традиционные проекты. Жизненный цикл проекта. Принципы организации управления проектом

Содержание и этапы проектной деятельности. Текущее состояние и мировые тенденции в области управления проектной деятельностью. Международные стандарты проектной деятельности. Сравнительный анализ подходов IPMA, PMI, PRINCE-2. Критерии оценивания проектной работы.

Тема 2. Командные методы работы над ИТ-проектом

Команда проекта. Команда управления проектом. Проектные роли. Организационная структура. Виды организационных структур. Функциональная, проектная и матричная структуры. «Матричный» конфликт – причины и следствия. Принципы выбора оргструктуры проекта. Структура команды проекта. Заказчик проекта. Функциональный (технический) заказчик. Куратор (спонсор) проекта. Администратор проекта. Другие проектные роли.

Тема 3. Основы управления ИТ-проектами

Методы проектно-исследовательской деятельности. Современные методологии управления проектами. Каскадный подход и гибкие методы управления ИТ-проектом.

Основные группы процессов управления проектом. Инициация проекта. Планирование проекта. Процессы планирования и определения целей проекта. Принципы декомпозиции целей и создания иерархической структуры. План проекта. Ключевые вехи проекта. План проекта по вехам. Организация выполнения и контроль проекта. Процессы завершения проекта.

Построение модели проекта. Разработка сетевых моделей проектов. Модели оптимизации расписания отдельного проекта и группы проектов.

CASE-средства управления проектом.

Тема 4. Организационное планирование и контроль выполнения проектов

Распределение ответственности в проекте. Виды и степень делегируемой ответственности. Матрица ответственности.

Логическая структура работ. Ресурсные конфликты. Способы выравнивания ресурсов. Принципы построения системы контроля проекта. Система отчетности. Методы и виды контроля. Простой и детальный контроль проекта. Учетная и прогнозная функции контроля. «Приборная панель» проекта. Управление изменениями. Запросы на изменения. Уровни принятия решений. Архив изменений.

Тема 5. Интегрированные средства реализации ИТ-проектов

Классификация интегрированных средств реализации ИТ-проектов. Критерии выбора средств реализации ИТ-проектов.

В процессе прохождения учебной практики студент может обращаться за консультациями и помощью в решении отдельных вопросов, связанных с прохождением учебной практики, к преподавателю кафедры математики и естественнонаучных дисциплин, назначенному руководителем практики студентов, осуществляющему текущее руководство.

Сроки сдачи и защиты отчетов по учебной практике устанавливаются руководителем учебной практикой студентов

Программой учебной практики при разработке индивидуальных заданий предусматривается соблюдение следующих требований:

- учет уровня теоретической подготовки студента по дисциплинам гуманитарного, социально-экономического цикла, математического и естественнонаучного цикла и профессионального цикла к моменту проведения практики;
- доступность и практическая возможность сбора исходной информации, как в организации, так и с использованием иных источников информации, в том числе сети интернет.

По результатам прохождения практики студентами составляется отчет по учебной практике. Содержание данного отчета определяется спецификой

выбранной темы; объем – не более 10 страниц в отдельном разделе общего отчета. Отчет по учебной практике визируется руководителем практикой.

Наиболее интересные результаты работ докладываются на конференциях студентов, молодых ученых и аспирантов, организуемых Университетом или кафедрой математики и естественнонаучных дисциплин. Материалы из лучших отчетов могут быть рекомендованы для представления на открытый конкурс научных работ среди студентов вузов России.

При организации учебной практики используются следующие образовательные технологии:

– *информационно-коммуникационные технологии* (у студентов имеется возможность получать консультации руководителя практики посредством электронной почты);

– *проектировочные технологии* (планирование этапов исследования и определение методического инструментария для проведения исследования в соответствии с целями и задачами);

– *развивающие проблемно-ориентированные технологии* (постановка и решение проблемных задач, допускающих различные пути их разработки; «междисциплинарное» обучение, предполагающее при решении профессиональных задач использование знаний из разных научных областей, группируемых в контексте конкретной решаемой задачи; основанное на опыте контекстное обучение, опирающееся на реконструкцию профессионального опыта специалиста базы практики в контексте осуществляемых им направлений деятельности);

– *лично ориентированные обучающие технологии* (выстраивание для практиканта индивидуальной образовательной траектории на практике с учетом его научных интересов и профессиональных предпочтений; использование технологий презентации при представлении студентом итогов прохождения практики, определение студентом путей профессионального самосовершенствования);

– *рефлексивные технологии* (позволяющие практиканту осуществлять самоанализ научно-практической работы, осмысление достижений и итогов практики).

Руководитель практики от кафедры должен:

На начальном этапе:

- ознакомить студента с программой учебной практики;
- выдать практиканту индивидуальное задание (приложение Б);

В период прохождения практики:

- осуществлять контроль за прохождением учебной практики;
- проверять выполнение студентом индивидуальных заданий;

На заключительном этапе:

- принять и проверить отчет практики;
- написать отзыв по результатам учебной практике;

- провести защиту отчёта о прохождении практики.

Студент, проходящий учебную практику, должен:

На подготовительном этапе:

- присутствовать на собрании по практике;
- получить документацию по практике (программу практики и задание на практику) и руководящие документы по организации учебно-методической работы;
- ознакомиться с программой практики;

В период прохождения практики:

- качественно и полностью выполнить индивидуальное задание;
- систематически отчитываться перед своим преподавателем-наставником, а также руководителем практики от кафедры о выполненных заданиях и собранном фактическом материале;
- качественно выполнять выданные поручения и возложенные на него должностные обязанности по месту прохождения практики.

На заключительном этапе:

- подготовить отчет по практике в соответствии с требованиями кафедры и защитить его в установленные сроки.

К студенту, не выполнившему задание по учебной практике в установленный срок, получившему отрицательный отзыв руководителя или неудовлетворительную оценку при защите, применяются санкции как к неуспевающему, вплоть до отчисления из вуза.

6. Формы отчетности по учебной практике

Результаты практики студент обобщает в виде письменного отчета. Отчет по практике является основным документом студента, отражающим, выполненную им работу во время практики, полученные им организационные и технические навыки и знания.

Составными частями работы над отчетом являются:

- формализация теоретических изысканий и проектных разработок, проведенных во время практики;
- подготовка графических материалов отчета;
- подготовка иллюстративных (демонстрационных) материалов, необходимых для защиты отчета.

Во время подготовки отчета студент может следовать советам руководителя практики. Однако, окончательные решения принимаются студентом самостоятельно, поскольку вся ответственность за результаты возлагается на него как на будущего специалиста.

Отчет подписывается студентом и руководителем практики от кафедры «Математики и естественнонаучных дисциплин».

Отчет должен быть оформлен и полностью завершен к моменту окончания практики. Основой отчета являются самостоятельно выполняемые работы студентом в соответствии с программой практики.

6.1 Структура отчета

Аналитический отчет должен состоять из следующих разделов:

- введения;
- характеристики разработок и исследований, выполненных при участии студента в ходе практики;
- перечня материалов и данных, собранных в ходе практики для написания отчета;
- заключения;
- приложений к отчету (при необходимости).

По содержанию отчет должен представлять собой целостную работу, а не собрание разрозненных текстов и материалов.

Во введении приводится (кратко) общая характеристика места практики, называется подразделение, где непосредственно работал студент, в случае, если местом прохождения практики не была выбрана кафедра «Математики и естественнонаучных дисциплин».

При описании разработок и исследований, выполненных при участии студента, следует особо оговорить личный вклад практиканта. Приводимое описание должно быть достаточно подробным, чтобы можно было сопоставить результаты, полученные студентом, с требованиями, предъявляемыми к студентам, обучающимся по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика»

Перечень материалов и данных, собранных студентом в ходе практики, включает: фактографическую информацию, чертежи, схемы, проектные разработки, список проработанной литературы и т.п.

В заключении анализируется весь спектр проведенной исследовательской работы.

Приложения включают таблицы, чертежи, схемы и так далее, которые по тем или иным соображениям студент не включил в текст отчета.

6.2 Требования к оформлению отчета

Изложение материалов в отчете должно быть последовательно, лаконично, логически связано. Отчет выполняется на компьютере одной стороне листа А-4.

Таблицы и схемы могут быть выполнены на листах иного формата, но должны быть аккуратно сложены по формату А4.

Отчет может состоять из двух частей: основной и приложений. Объем отчета должен быть не менее 10-15 страниц текста. Вторая часть представляет собой приложения к отчету и может включать схемы, графики, таблицы, документацию организации и т.д.

Основная часть и приложения к отчету нумеруются сплошной нумерацией. Титульный лист не нумеруется.

На последнем листе отчета студент ставит свою подпись и дату окончания работы над отчетом. Титульный лист отчета оформляется по единой форме.

Допускается использование цветных рисунков, схем и диаграмм.

Текст оформляется в соответствии с требованиями делопроизводства, печатается через 1,5 интервала. Сверху страницы делается отступ 20 мм, слева – 25 мм, справа 15 мм, снизу 20 мм. Абзацные отступы должны быть равны 1,25 см.

Нумерация страниц должна быть сквозной. Номер проставляется арабскими цифрами в верхнем правом углу страницы.

Текст должен быть разделен главы. Номер помещается перед названием, после каждой группы цифр ставится точка. В конце заголовка точка не ставится.

Заголовки одного уровня оформляются одинаково по всему тексту. Каждую главу следует начинать с новой страницы. Переносы в заголовках не допускаются.

При компьютерном наборе основной текст следует набирать шрифтом Times New Roman 14 размером.

Все рисунки, таблицы, формулы нумеруются. Нумерация рисунков, таблиц и формул должна быть сквозной по всему тексту, например, «Таблица 7». Номер формулы располагается справа от нее в скобках.

Каждый рисунок должен иметь название, состоящее из слова «Рисунок», номера рисунка и через дефис текстовой части. Название таблицы состоит из слова «Таблица», номера таблицы и через дефис текстовой части.

Название рисунка располагается под рисунком по центру. Название таблицы располагается над таблицей справа. Все названия должны располагаться без отрыва от соответствующего объекта.

Если рисунок или таблица продолжается на нескольких страницах, каждая, начиная со второй, часть снабжается названием вида «Таблица 1.2. Продолжение». На последней части вместо слова «Продолжение» рекомендуется записывать «Окончание».

Приложения идентифицируются номерами или буквами, например, «Приложение 1» или «Приложение А». На следующей строке, при необходимости, помещается название приложения, которое оформляется как заголовок 1-го уровня без нумерации.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)*	Раздел практики, обеспечивающий формирование компетенции (или ее части)	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части), обучающийся должен:		
				Необходимые знания:	Необходимые умения:	Трудовые действия:
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Темы 1-5	<p>УК-1.4 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие;</p> <p>УК-1.5 Анализирует пути решения проблем</p> <p>УК-1.3 Определяет и ранжирует информацию, требуемую для нарушения на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте</p>	<p>УК-1.3 Определяет и ранжирует информацию, требуемую для нарушения на основе поставленной задачи;</p>	<p>УК-1.1 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;</p> <p>УК-1.2 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата</p>
2	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Темы 1-5	<p>УК-2.4 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта;</p> <p>УК-2.5 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает способ решения поставленных задач.</p>	<p>УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения;</p> <p>УК-2.3 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы</p>	<p>УК-2.1 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированным и результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач</p>
3	УК-4	Способен осуществлять	Темы 1-5	<p>УК-4.4 Выбирает</p>	<p>УК-4.3 Выполняет перевод</p>	<p>УК-4.1 Ведет деловую</p>

		деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия	профессиональных деловых текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный;	переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции; УК-4.2 Представляет свою точку зрения при деловом общении и в публичных выступлениях
4	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Темы 1-5	УК-5.3 Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития	УК-5.2 Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения	УК-5.1 Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции;
5	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Темы 1-5	УК-6.3 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	УК-6.2 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения;	УК-6.1 Использует основные возможности и инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
6	УК-7	Способен поддерживать должный уровень	Темы 1-5	УК-7.3 Выбирает здоровье -	УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время	УК-7.1 Соблюдает и пропагандирует

		физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности;	нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности;
7	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности, для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Темы 1-5	УК-8.4 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций;	УК-8.1 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, в том числе при возникновении военных конфликтов; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях
8	УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Темы 1-5	УК-10.3 Анализирует действующие нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма и коррупции, и формирования нетерпимого отношения к ним	УК-10.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в обществе;	УК-10.1 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму и коррупции;
9	ПК-1	Способность устанавливать причинно-следственные связи между явлениями	Темы 1-5	ПК-1.3 Знать методы классического системного анализа	ПК-1.1 Уметь строить схемы причинно-следственных связей	ПК-1.2 Владеть основами системного мышления

		проблемной ситуации; возможность устранения проблем за счет автоматизации				
10	ПК-2	Способность демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий	Темы 1-5	ПК-2.1. Обладать базовыми знаниями, полученными в области математических или естественных наук, программирования или информационных технологий	ПК-2.2 Уметь находить, формулировать и решать стандартные задачи в научно-исследовательской деятельности в математике и информатике	ПК-2.3 Иметь практический опыт научно-исследовательской деятельности в математике и информатике.
11	ПК-3	Способность использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ	Темы 1-5	ПК-3.3 Знать методы и приемы формализации задач ПК-3.4 Знать методы и средства проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов	ПК-3.1 Уметь выбирать средства и выработать реализации требований к программному обеспечению ПК-3.2 Уметь проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений	ПК-3.5 Владеть методами и средствами проектирования баз данных.
12	ПК-4	Способность учитывать знания проблем и тенденций развития рынка ПО в профессиональной деятельности	Темы 1-5	ПК-4.5 Знать возможности существующей программно-технической архитектуры ПК-4.6 Знать возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств ПК-4.7 Знать методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования ПК-4.8 Знать методологии и	ПК-4.1 Уметь проводить анализ исполнения требований ПК-4.2 Уметь выработать варианты реализации требований	ПК-4.3 Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений ПК-4.4 Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами

				технологии проектирования и использования баз данных		
13	ПК-5	Способность создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках, промышленности и бизнесе с учетом возможностей современных информационных технологий, программирования и компьютерной техники	Темы 1-5	ПК-5.1. Знать основные методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения, администрирования и развития	ПК-5.2 Уметь использовать методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающим и создание программного продукта	ПК-5.3 Иметь практический опыт применения указанных выше методов и технологий

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции	Инструмент, оценивающий сформированность компетенции	Показатель оценивания компетенции (на различных этапах формирования компетенций)	Шкала и критерии оценки
УК-1,2,4,5,6,7,8,10 ПК-1,2,3,4,5	Оформление отчета по практике	А) полностью сформирована – 5 баллов Б) частично сформирована – 3-4 балла В) не сформирована – 2 и менее баллов	Проводится в письменной форме. Критерии оценки: 1. Соответствие содержанию отчета индивидуальному заданию (1 балл). 2. Качество источников и их количество при подготовке работы (1 балл). 3. Оформление работы в соответствии с требованиями (1 балл). 4. Своевременность представленной работы (1 балл). 5. Оригинальность подхода и всестороннее раскрытие выбранной тематики (1 балл). Максимальная сумма баллов - 5 баллов.

УК- 1,2,4,5,6,7,8,10 ПК-1,2,3,4,5	Получение отзыва руководителя практики от организации об уровне качества выполненной работы	А) полностью сформирована – 5 баллов Б) частично сформирована – 3-4 балла В) не сформирована – 2 балла	Проводится в письменной форме. 1. Отзыв положительный, замечания отсутствуют (5 баллов) 2. Отзыв положительный, но имеются незначительные замечания (4 балла) 3. Отзыв положительный, но имеются замечания (3 балла) 4. Отзыв отрицательный (2 балла) Максимальная сумма баллов - 5 баллов.
УК- 1,2,4,5,6,7,8,10 ПК-1,2,3,4,5	Защита отчета по практике в форме доклада	А) полностью сформирована – 5 баллов Б) частично сформирована – 3-4 балла В) не сформирована – 2 и менее баллов	Проводится в устной форме. Время, отведенное на процедуру – не более 10 -15 минут. Критерии оценки: 1.Соответствие содержания доклада содержанию отчета (1 балл). 2. Качество источников и их количество при подготовке работы (1 балл). 3. Владение информацией и способность отвечать на вопросы (1 балл). 4. Качество самой представленной работы (1 балл). 5. Оригинальность подхода и всестороннее раскрытие выбранной тематике (1 балл). Максимальная сумма баллов - 5 баллов.

Формой оценки знаний, умений и навыков является зачет в 4 семестре.

Вид оценочног о средства	Код компетенций, оценивающий знания, умения, навыки	Содержание оценочного средства	Требования к выполнению	Срок сдачи (неделя семестра)	Критерии оценки по содержанию и качеству с указанием баллов
Зачет	УК- 1,2,4,5,6,7, 8,10 ПК- 1,2,3,4,5	Защита отчета по практике	Защита проводится в устной форме, путем ответа на вопросы. Время, отведенное на процедуру – 20 минут.	Результаты предоставля ются в день проведения зачета	Критерии выставления оценок: - « ЗАЧТЕНО » - ставится студенту, если он в установленные сроки представил на кафедру оформленные в соответствии с требованиями отзыв от руководителя практики, дневник; во время защиты ответил на вопросы руководителя практики от Университета. - « НЕ ЗАЧТЕНО » - выставляется студенту, отсутствующему на закрепленном рабочем месте практики или не выполнившего программу практики, или ответившему неверно на вопросы преподавателя при защите.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

№	Коды формируемых компетенций и их наименование	Оценочные средства
1	УК-1,2,4,5,6,7,8,10 ПК-1,2,3,4,5	Отчет по учебной практике Отзыв руководителя практики от организации об уровне качества выполненной работы Защита отчета по учебной практике

7.4 Примерная тематика практических заданий

1. Сформулировать цели произвольного проекта.
2. Сформулировать задачи произвольного проекта.
3. Определить скоуп произвольного проекта.
4. Определить вехи произвольного проекта.
5. Определить стей-холдеров произвольного проекта.
6. Определить заказчиков произвольного проекта.
7. Разработать метрики выполнения проекта.
8. Разработать и провести анализ критичного пути произвольного проекта.
9. Разработка календарного плана проекта для автоматизации учета работ студентов.
10. Разработать ресурсный план проекта для автоматизации учета работ студентов.
11. Разработать финансовый план проекта для автоматизации учета работ студентов.
12. Разработка календарного плана проекта внедрения ERP-системы.
13. Разработка ресурсного плана проекта внедрения ERP-системы.
14. Разработка финансового плана проекта внедрения ERP-системы.
15. Разработка календарного плана проекта разработки СУБД для инструментальной базы данных.
16. Разработка ресурсного плана проекта разработки СУБД для инструментальной базы данных.
17. Разработка финансового плана проекта разработки СУБД для инструментальной базы данных.
18. Разработка календарного плана проекта для управления выполнением заданий.
19. Разработать модель проекта для автоматизации учета работ студентов в MS Project Expert.
20. Разработать модель проекта для управления выполнением заданий в Project Expert.
21. Разработка модели проекта для управления выполнением заданий в среде MS Excel.

22. Разработать модель проекта для портала студентов в MS Project Expert.
23. Разработка модели проекта для портала студентов в среде MS Excel.
24. Разработка модели проекта для автоматизации учета работ студентов в среде MS Excel.
25. Провести анализ календарного плана проекта.
26. Сформировать команду проекта.
27. Сформировать систему поддержки разработки проекта в системе JIRA.
28. Сформировать критерии подбора компетенций участников проекта.
29. Построить систему коммуникаций команды произвольного проекта.
30. Построить систему документирования разработки произвольного программного продукта в системе JIRA.
31. Построить систему документирования разработки произвольного программного продукта в системе MS Project.
32. Построить систему документирования разработки произвольного программного продукта в системе MS Excel.
33. Построить систему документирования разработки произвольного программного продукта в системе Confluence.
34. Построить систему документирования пользовательского описания функционала произвольного программного продукта в системе JIRA.
35. Построить систему документирования пользовательского описания функционала произвольного программного продукта в системе MS Project.
36. Построить систему документирования пользовательского описания функционала произвольного программного продукта в системе MS Excel.
37. Построить систему документирования пользовательского описания функционала произвольного программного продукта в системе Confluence.
38. Выбрать платформу реализации проекта на основе критериального анализа поставщиков.
39. Сформировать тендерный запрос на внешних подрядчиков в реализации произвольного программного проекта в части компетенций программистов.
40. Сформировать тендерный запрос на внешних подрядчиков в реализации произвольного программного проекта в части компетенций системных и сетевых администраторов.
41. Сформировать тендерный запрос на внешних подрядчиков в реализации произвольного программного проекта в части компетенций команды тестирования.
42. Выбрать и обосновать методику управления проектом.
43. Определить основные артефакты проекта в гибкой методологии.
44. Провести анализ выполнения плана проекта и выполнить его корректировку.
45. Определить ограничения и ресурсы проекта.
46. Разработать методы контроля проекта.

47. Определить роли участников команды проекта.
48. Выбор методики проведения функционального тестирования программного проекта.
49. Выбор методики проведения нагрузочного тестирования программного проекта.
50. Выбор методики проведения интеграционного тестирования программного проекта.
51. Разработать методику приемо-сдаточных испытаний проекта.
52. Разработать методику пост-проектного сопровождения результатов проекта.
53. Сформировать портфель управления несколькими проектами в системе MS Project.
54. Сформировать портфель управления несколькими проектами в системе MS Excel.

7.5 Примерный список вопросов для проведения аттестации:

1. Метод проектной деятельности.
2. Цели проектирования.
3. Проектный подход как средство и предмет.
4. Проект и его свойства
5. Классификации проектов.
6. Основные отличия проектов от операционной деятельности.
7. Характеристика продуктов проектной деятельности.
8. Особенности управления различными типами проектов.
9. Причины неудач ИТ-проектов.
10. Критические факторы успеха ИТ-проекта.
11. Особенности проекта как объекта управления.
12. «Открытые» и традиционные проекты.
13. Жизненный цикл проекта.
14. Принципы организации управления проектом.
15. Содержание и этапы проектной деятельности.
16. Текущее состояние и мировые тенденции в области управления проектной деятельностью.
17. Международные стандарты проектной деятельности.
18. Сравнительный анализ подходов IPMA, PMI, PRINCE-2.
19. Критерии оценивания проектной работы.
20. Современные методологии управления проектами.
21. Каскадный подход управления ИТ-проектом.
22. Гибкие методологии управления ИТ-проектом
23. Основные группы процессов управления проектом.
24. Задачи процесса инициации проекта.
25. Задачи процесса планирования проекта.
26. Процессы планирования и определения целей проекта.
27. Принципы декомпозиции целей и создания иерархической структуры.

28. План проекта и его составные части.
29. Ключевые вехи проекта.
30. Организация выполнения и контроль проекта.
31. Процессы завершения проекта.
32. Построение модели проекта.
33. Разработка сетевых моделей проектов.
34. Модели оптимизации расписания отдельного проекта и группы проектов.
35. CASE-средства управления проектом.
36. Метод проектной деятельности.
37. Цели проектирования. Проектный подход как средство и предмет.
38. Проект и его свойства. Особенности проекта как объекта управления.
39. Характеристика продуктов проектной деятельности. Основные отличия проектов от операционной деятельности.
40. Причины неудач и факторы успеха ИТ-проектов.
41. Критерии оценивания проектной работы.
42. Современные методологии управления проектами. Каскадный подход управления ИТ-проектом.
43. Современные методологии управления проектами. Гибкие методологии управления ИТ-проектом
44. Основные группы процессов управления проектом.
45. Задачи процесса инициации проекта.
46. Задачи процесса планирования проекта.
47. Процессы планирования и определения целей проекта.
48. Принципы декомпозиции целей и создания иерархической структуры.
49. План проекта и его составные части. Ключевые вехи проекта.
50. Организация выполнения и контроль проекта.
51. Процессы завершения проекта.
52. Построение модели проекта.
53. Разработка сетевых моделей проектов.
54. Модели оптимизации расписания отдельного проекта и группы проектов.
55. Команда проекта. Структура команды проекта. Проектные роли.
56. Организационная структура проекта. Виды организационных структур.
57. Специфика функциональной организационной структуры.
58. Специфика проектной организационной структуры.
59. Специфика матричной организационной структуры.
60. Принципы выбора оргструктуры проекта.
61. Распределение ответственности в проекте.
62. Виды и степень делегируемой ответственности.
63. Матрица ответственности.
64. Логическая структура работ проекта.
65. Ресурсные ограничения проекта. Способы выравнивания ресурсов.
66. Принципы построения системы контроля проекта.
67. Система отчетности.
68. Методы и виды контроля.

69. Управление изменениями.

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

Руководство практикой

Основными нормативно-методическими документами, регламентирующими работу студентов на практике, являются программа практики и учебный план.

Утверждение базовых для прохождения практики учреждений и организаций (или конкретных подразделений) осуществляется на основе заявлений студентов и соответствующего приказа, договора с организацией или иных нормативных документов.

Руководство кафедры и деканат факультета обеспечивают выполнение подготовительной и текущей работы по организации и проведению практики, осуществляют контроль ее проведения. Также организуют разработку и согласование программы практики с учреждениями – базами практики; назначают из числа опытных преподавателей кафедры руководителей практики; готовят и проводят совместно с ответственным за практику преподавателем организационные собрания студентов перед началом практики; организуют на кафедре хранение отчетов и дневников студентов по практике.

Отчетные документы и оценка результатов практики

Отчетными документами по практике являются:

1. **Дневник по практике, включающий в себя отчет.** По окончании практики студент представляет на кафедру дневник по практике, подписанный руководителем практики от организации и от ВУЗа.

Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики.

Отчеты студентов рассматриваются руководителями практики от учебного заведения и организации базы практик.

По окончании практики студенты должны сдать документацию не позднее 3-х дней с момента окончания практики, а также защитить отчет (дневник по практике).

Защита практики представляет собой устный публичный отчет студента-практиканта, на который ему отводится 7-8 минут и ответы на вопросы руководителей практики. Устный отчет студента включает: раскрытие целей и задач практики, общую характеристику места практики, описание выполненной работы, выводы и предложения по содержанию и организации практики, совершенствованию программы практики.

К защите практики допускаются студенты, своевременно и в полном объеме выполнившие программу практики и предоставившие в указанные сроки всю отчетную документацию.

2. Отчет руководителя учебной практики от предприятия/ВУЗа.

Руководители практики представляют письменный отчет, в котором описывают содержание работы каждого студента на практике.

Форма дневника по практике и отчета по практике представлены ниже.

Памятка практиканту

До начала практики необходимо выяснить на кафедре место и время прохождения практики, получить дневник практики.

Во время прохождения практики необходимо строго соблюдать правила внутреннего распорядка, установленного в организации; полностью выполнять программу (план) практики; нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками; вести научные исследования в интересах организации; вести дневник практики и по окончании практики предоставить его на подпись руководителям от ВУЗа / организации.

Дневник с отчетом предоставляются руководителям практики для оценки.

Потеря дневника равноценна невыполнению программы практики и получению неудовлетворительной оценки. Дневники хранятся на кафедре весь период обучения студента.

Права и обязанности студентов во время прохождения практики

Студент во время прохождения практики обязан:

1. Посещать все консультации и методические совещания, посвященные организации практики.
2. Знать и соблюдать правила охраны труда, выполнять действующие в организации правила внутреннего трудового распорядка.
3. В случае пропуска, опоздания сообщить руководителю заранее, объяснить причину отсутствия или опоздания, предоставить необходимые документы (справка о болезни, повестка и др.).
4. Выполнять задания, предусмотренные программой практики, требования руководителей практики.
5. Оформлять в ходе практики дневник по практике и предоставлять его непосредственным руководителям практики для проверки.
6. По завершении практики в точно указанные сроки подготовить отчет о результатах проделанной работы и защитить его.

Студент во время прохождения практики имеет право:

1. Обращаться к руководителям ВУЗа, руководству факультета и выпускающей кафедры по всем вопросам, возникающим в процессе практики.

2. Вносить предложения по совершенствованию процесса организации практики.
3. Пользоваться фондами библиотеки, кабинетами с выделенными линиями Интернета.

Памятка руководителю практики.

Руководитель практики обязан: осуществлять непосредственное руководство практикой студентов на предприятии, в учреждении, организации; обеспечивать высокое качество прохождения практики студентами и строгое соответствие ее учебным планам и программам; участвовать в организованных мероприятиях перед выходом студентов на практику (установочные конференции, инструктаж по технике безопасности и охране труда и т.д.); распределять студентов по местам прохождения практики; осуществлять контроль за соблюдением нормальных условий труда и быта студентов, находящихся на практике, контролировать выполнение практикантами правил внутреннего трудового распорядка; собирать и анализировать документацию, подготовленную студентами по итогам практики, составлять отчет по итогам практики и предоставлять его на кафедру; принимать участие в мероприятиях по защите отчета (дневника по практике), оценивать работу студентов – практикантов и оформлять ведомость и зачетные книжки.

Руководитель составляет отчет о результатах прохождения учебной практики студентами.

Отчет включает в себя: сроки практики, цели, тематику работы, указание организации, в которой проходила практика, список студентов – практикантов с описанием выполняемой ими работы и итоговой аттестации результатов практики

9. Перечень учебной литературы и ресурсов «Интернет», необходимых для проведения практики

Основная литература:

1. Бирюков, А.Н. Процессы управления информационными технологиями / А.Н. Бирюков. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 264 с. : схем., ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428949>
2. Управление проектами : Учебное пособие / Романова М. В. - Москва ; Москва : Издательский Дом "ФОРУМ" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014. - 256 с. - ISBN 978-5-8199-0308-7. URL: <http://znanium.com/go.php?id=417954>

Дополнительная литература:

1. Управление проектами : Учебное пособие / Попов Ю.И., О. В. Яковенко. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015. - 208 с. - ISBN 978-5-16-002337-3. URL: <http://znanium.com/go.php?id=492857>
2. Управление проектами: фундаментальный курс / В. М. Аньшин, А. В.

Алешин, К. А. Багратиони ; В.М. Аньшин; А.В. Алешин; К.А. Багратиони.
- Москва: Высшая школа экономики, 2013. - 624 с. - (Учебники Высшей школы экономики). - ISBN 978-5-7598-0868-8.
URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227270>

3. Управление проектами (проектный менеджмент) : Учебное пособие / Галина Анатольевна. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016. - 224 с. - ISBN 978-5-16-010873-5.
URL: <http://znanium.com/go.php?id=552846>.

10.Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Перечень программного обеспечения: Microsoft Office Power Point, Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel.

[Электронные ресурсы образовательной среды МГОТУ:](#)

<http://www.znanium.com/> - электронно-библиотечная система

<http://www.e.lanbook.com/> - ЭБС Издательства "ЛАНЬ"

<http://www.rucont.ru/> - электронно-библиотечная система

<http://www.biblioclub.ru/> -университетская библиотека онлайн

[Информационно-справочные системы:](#)

- [Консультант+](#)

11.Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

При прохождении практики в Университете студенты могут пользоваться компьютерными классами, компьютерной сетью, библиотекой и другим оборудованием Университета, необходимым для успешного выполнения студентами задания на практику.

При прохождении практики в сторонней организации в соответствии с договором на проведении практики, студенты могут пользоваться лабораториями, кабинетами, библиотекой, технической и другой документацией, вычислительной техникой в организации, где проходят практику, необходимыми для успешного выполнения студентами задания на практику.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

**ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН**

**ОТЧЕТ
О ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Студент(ка) группы _____ курса 2

Направление подготовки: 01.03.02. Прикладная математика и информатика

Профиль: Программирование, математическое моделирование

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Место прохождения практики: Технологический университет кафедры
математики и естественнонаучных дисциплин

Время прохождения практики с «___» _____ 20__г. по «___» _____ 20__г.

Руководитель практики от кафедры (факультета)

_____/_____
(Ф.И.О., должность) (подпись)

Заведующий кафедрой МЕНД

_____/_____
(Ф.И.О., должность) (подпись)

**ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН**

**ЗАДАНИЕ
НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ**

Выдано _____

_____ (Ф.И.О., курс, группа)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

_____ (наименование организации)

1. Цель и задачи практики:
2. Ведение и оформление дневника практики.
3. Составление и оформление отчета по практике.
4. Индивидуальное задание по теме практики:

Начало практики « » 20__ г

Конец практики « » 20__ г

Задание выдал _____
(подпись) (Ф.И.О. руководителя от Университета)

Задание принял _____
(подпись) (Ф.И.О. студента)

**ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН**

ДНЕВНИК

ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Ф.И.О. студента: _____

Направление подготовки: 01.03.02. Прикладная математика и информатика

Курс ____ Группа ПМИ-____

Руководитель практики от кафедры: _____

Организация: Технологический университет кафедра математики и
естественнонаучных дисциплин

Особые отметки

Руководитель практики от кафедры _____ / _____

Общие сведения об учебной практике

№	Группа	Курс	Кол-во студентов	Адрес прохождения практики / наименование учреждения	Руководитель практики от кафедры	Вид практики	Сроки прохождения практики

Список студентов:

№ п/п	ФИО студента	Тема	Тип работы	Содержание выполняемой работы	Итоговая аттестация

Отчет по учебной практике

ФИО руководителя практики _____ *Подпись*

Дата