МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Донской казачий государственный институт пищевых технологий и бизнеса (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)»

**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. директора ДКГИПТиБ (филиала)

Г.В. Павлятенко

23 апреля 2024 г.

# Рабочая программа практики

## Б2.В.01(Пд) Преддипломная практика

| | |
|---|---|
| Вид практики: | производственная |
| Тип практики: | Преддипломная практика |
| Способ проведения практики: | выездная<br>стационарная |
| Форма проведения практики: | дискретно |
| Кафедра: | Физика, математика и информационные технологии |
| Направление подготовки: | 09.03.03 Прикладная информатика |
| Направленность (профиль): | Управление проектами в области информационных технологий |
| Квалификация: | Бакалавр |
| Форма обучения: | очно-заочная |
| Объем практики: | 576 часов/16 з.е. |

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00AA7853CEFA35F0837BA866654F3503A6
Владелец: Павлятенко Геннадий Владимирович
Действителен: с 08.12.2025 до 03.03.2027

Ростов-на-Дону, 2024 г.

Программу составил(и):
доц., канд. экон. наук доцент Мурат Е.П.

Рабочая программа практики
**Преддипломная практика**
разработана составлена на основании учебного плана, утвержденного ученым советом 28 марта 2024 г. протокол № 9 в соответствии
с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)
06.014. Профессиональный стандарт "МЕНЕДЖЕР ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 августа 2021 г. N 588н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 октября 2021 г., регистрационный N 65223)

Руководитель ОПОП
доц., канд. экон. наук, доц. Мурат Е.П._____ _____

Рабочая программа обсуждена на заседании выпускающей кафедры

Протокол от 23 апреля 2024 г. № 8

Программа государственной итоговой аттестации рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

ООО «ДонСетьСтройПроект», начальник отдела МО и АИИС КУЭ
М.П. (подпись) С.Б. БУРЦЕВ

ООО «РЕЛИЗ», директор (подпись) В.И. СТАРИКОВ

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ
2. МЕСТО, ОБЪЕМ И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СРС
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ
9. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 1.1. Цели

Целями преддипломной практики являются:
- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин, приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.
- закрепление и углубление знаний о программном обеспечении компьютерных вычислительных систем и сетей, автоматизированных систем обработки информации и управления различного уровня и назначения;

### 1.2. Задачи

Задачами преддипломной практики являются:
- овладение современными методами сбора, анализа и обработки научной информации в области информатики и вычислительной техники;
- овладение основами компьютерной обработкой информации с помощью современных прикладных программ;
- получения опыта оформления технической документации.
- знакомство с организационными структурами предприятий, производств и цехов, а также с функциями и структурами основных подразделений и служб;
- изучение основных характеристик и параметров преддипломных и технологических процессов;
- изучение информационного и метрологического обеспечения одного из основных технологических объектов;
- выполнение индивидуального задания по указанию руководителя практики;
- изучение технических средств и программных продуктов, создание систем автоматизации и управления заданного качества;
- изучение тестирования и отладки аппаратно-программных комплексов;
- разработка программ и методик испытаний средств и систем автоматизации и управления;

## 2. МЕСТО, ОБЪЕМ И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цикл (раздел) ОП: Б2.В

**Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками**

| № п/п | Наименование | Семестр | Шифр компетенции |
|---|---|---|---|
| 1 | Управление проектами в области информационных технологий | 7 | ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3 |
| 2 | Методы мониторинга и контроля управления проектами в области информационных технологий | 7 | ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3 |
| 3 | Методы оптимизации управления проектами в области информационных технологий | 7 | ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3 |
| 4 | Проектирование информационных систем и технологий | 8 | ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3 |
| 5 | Информационные системы управления бизнес-процессами | 8 | ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3 |
| 6 | Обработка и анализ данных в проектировании аналитических информационных систем | 8 | ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3 |
| 7 | Организация информационно-коммуникационной инфраструктуры предприятия | 8 | ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3 |
| 8 | Управление разработкой мультимедийных проектов | 8 | ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3 |
| 9 | Управление разработкой веб-сайтов | 8 | ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3 |
| 10 | Проектирование | 8 | ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3 |

**Распределение часов практики**

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 9 (5.1) | | Итого | |
|---|---|---|---|---|
| Недель | | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Самостоятельная работа под руководством преподавателя | 2 | 2 | 2 | 2 |
| В том числе в форме практ.подготовки | 576 | 576 | 576 | 576 |
| Контактная работа | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Сам. работа | 574 | 574 | 574 | 574 |
| Итого | 576 | 576 | 576 | 576 |

**Сроки проведения практики, виды контроля и формы отчетности**

Сроки проведения практики устанавливаются приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным графиком. Место проведения практики определяется в соответствии с заключеннными договорами о прохождении практики. Практика может проводиться в структурных подразделениях Университета, на базе предприятий и организаций, учреждений и др. Обучающимся предоставляется возможность прохождения практики по их собственной инициативе за пределами населенного пункта местонахождения Университета. При этом обучающийся подает личное заявление с необходимым обоснованием на выпускающею кафедру для согласования с заведующим кафедрой места прохождения практики.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом требований их доступности для данных обучающихся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Университет создает специальные условия для получения инвалидами и лицами с ОВЗ высшего образования. Под специальными условиями понимаются условия обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, включающие в себя использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здание Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ инвалидами и лицами с ОВЗ. Выбор мест прохождения практики для обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом состояния здоровья и требований по доступности для данной категории обучающихся. При определении мест учебной и производственной практик для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитываться рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

Виды контроля: ЗаО 9 семестр

Формы отчетности: отчет по практике
дневник практики

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**Прохождение практики направлено на формирование следующих компетенций и индикаторв их достижения:**

**ПКС-1:Способен организовывать процессы управления проектами в области информационных технологий с помощью персонала и стейкхолдеров**

**ПКС-1.1:** Знает методы, технологии и средства организации управления проектами в области информационных технологий с помощью персонала и стейкхолдеров, методы выбора исполнителей проектов в области информационных технологий и контроля их деятельности

***Недостаточный уровень:***

Знания языков формализации функциональных спецификаций; методов и приемов формализации задач; методов и средств проектирования программных компонентов не сформированы

***Пороговый уровень:***

Сформированы базовые структуры знаний языков формализации функциональных спецификаций; методов и приемов формализации задач; методов и средств проектирования программных компонентов

***Продвинутый уровень:***

Знания языков формализации функциональных спецификаций; методов и приемов формализации задач; методов и средств проектирования программных компонентов обширные и системные

***Высокий уровень:***

Знания языков формализации функциональных спецификаций; методов и приемов формализации задач; методов и средств проектирования программных компонентов твердые, аргументированные, всесторонние

**ПКС-1.2:** Умеет формировать команду и организовывать персонал и стейкхолдеров для управления проектами в области информационных технологий, управлять проектами в области информационных технологий; взаимодействовать с заказчиками проектов в области информационных технологий; организовывать и оптимизировать проектную деятельность

***Недостаточный уровень:***

Умение применять методы и средства проектирования программных компонентов не сформировано

***Пороговый уровень:***

Умение применять методы и средства проектирования программных компонентов фрагментарно и носит репродуктивный характер

***Продвинутый уровень:***

Умение применять методы и средства проектирования программных компонентов применяется к решению типовых заданий

***Высокий уровень:***

Умение применять методы и средства проектирования программных компонентов успешно применяется к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий

**ПКС-1.3:** Владеет базовыми навыками организации управления проектами в области информационных технологий с помощью персонала и стейкхолдеров с целью автоматизации основных процессов

***Недостаточный уровень:***

Навыки владения способностью анализировать требования к программным компонентам и их взаимодействию не сформированы

***Пороговый уровень:***

Владеет некоторыми базовыми навыками организации управления проектами в области информационных технологий

***Продвинутый уровень:***

Владеет базовыми навыками организации управления проектами в области информационных технологий с целью автоматизации основных процессов

***Высокий уровень:***

Владеет базовыми навыками организации управления проектами в области информационных технологий с помощью персонала и стейкхолдеров с целью автоматизации основных процессов

**ПКС-2:Способен формировать и согласовывать принципы управления проектами в области прикладных информационных технологий**

**ПКС-2.1:** Знает базовые принципы контрактования в информационных технологиях, методы непрерывного улучшения управления проектами в области прикладных информационных технологий

***Недостаточный уровень:***

Знания основных технологий проектирования информационных систем не сформированы

***Пороговый уровень:***

Сформированы базовые структуры знаний основных технологий проектирования информационных систем

***Продвинутый уровень:***

Знания основных технологий проектирования информационных систем обширные и системные

***Высокий уровень:***

Знания основных технологий проектирования информационных систем твердые, аргументированные, всесторонние

**ПКС-2.2:** Умеет осуществлять руководство проектами в области информационных технологий, организовывать деятельность по непрерывному улучшению управления проектами в области прикладных информационных технологий

***Недостаточный уровень:***

Умение разрабатывать программное обеспечение не сформировано

***Пороговый уровень:***

Умение разрабатывать программное обеспечение фрагментарно и носит репродуктивный характер

***Продвинутый уровень:***

Умение разрабатывать программное обеспечение применяется к решению типовых заданий

***Высокий уровень:***

Умение разрабатывать программное обеспечение успешно применяется к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий

**ПКС-2.3:** Владеет базовыми навыками применения методов формирования и согласования принципов управления проектами в области информационных технологий

***Недостаточный уровень:***

Навыки владения способностью проектирования программного обеспечения информационных систем не сформированы

***Пороговый уровень:***

Владеет некоторыми базовыми навыками применения методов формирования принципов управления проектами

***Продвинутый уровень:***

Владеет базовыми навыками применения методов формирования принципов управления проектами в области информационных технологий

***Высокий уровень:***

Владеет базовыми навыками применения методов формирования и согласования принципов управления проектами в области информационных технологийм

**ПКС-3:Способен осуществлять контроль качества и управление улучшением управления проектами в области информационных технологий и применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов**

**ПКС-3.1:** Знает международные и отечественные стандарты, лучшие практики и фреймворки по управлению проектами в области информационных технологий, методы мониторинга и контроля управления проектами в области информационных технологий

***Недостаточный уровень:***

Знания методик проведения обследования организации и выявления информационных потребностей пользователей не сформированы

***Пороговый уровень:***

Сформированы базовые структуры знаний методик проведения обследования организации и выявления информационных потребностей пользователей

***Продвинутый уровень:***

Знания методик проведения обследования организации и выявления информационных потребностей пользователей обширные и системные

***Высокий уровень:***

Знания методик проведения обследования организации и выявления информационных потребностей пользователей твердые, аргументированные, всесторонние

**ПКС-3.2:** Умеет осуществлять мониторинг и контроль управления проектами в области информационных технологий, выбирать оптимальные методы и обосновывать выбор инструментальных средств для решения прикладных задач различных классов и создания информационных технологий

***Недостаточный уровень:***

Умение выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе не сформировано

***Пороговый уровень:***

Умение выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе фрагментарно и носит репродуктивный характер

***Продвинутый уровень:***

Умение выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе применяется к решению типовых заданий

***Высокий уровень:***

Умение выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе успешно применяется к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий

**ПКС-3.3:** Владеет базовыми навыками для осуществления контроля качества и управления улучшением управления проектами в области информационных технологий; навыками применения современных методов и инструментальных средств прикладной информатики для решения прикладных задач различных классов и создания информационных технологий

***Недостаточный уровень:***

Навыки владения методикой обследования организации и выявления информационных потребностей пользователей не сформированы

***Пороговый уровень:***

Владеет базовыми навыками для осуществления контроля качества и управления улучшением управления проектами в области информационных технологий

***Продвинутый уровень:***

Владеет базовыми навыками для осуществления контроля качества и управления улучшением управления проектами в области информационных технологий; навыками применения современных методов и инструментальных средств прикладной информатики для решения прикладных задач различных классов

***Высокий уровень:***

Владеет базовыми навыками для осуществления контроля качества и управления улучшением управления проектами в области информационных технологий; навыками применения современных методов и инструментальных средств прикладной информатики для решения прикладных задач различных классов и создания информационных технологий

**ПКС-4:Способен осуществлять проектную деятельность в рамках обучения служением для решения социально значимых задач, направленных на развитие гражданственности, социальной ответственности, патриотизма, лидерства, гражданской солидарности и традиционных ценностей, в том числе в профессиональной сфере, социальной практике, и рефлексии своей деятельности**

**ПКС-4.1:** Знает основные этапы и методы разработки проектов, принципы и правила практической реализации проекта

***Недостаточный уровень:***

Знает основные этапы и методы разработки проектов

***Пороговый уровень:***

Знает основные этапы и методы разработки проектов, принципы и отдельные правила реализации проекта

***Продвинутый уровень:***

Знает основные этапы и методы разработки проектов, принципы и правила реалиации проекта

***Высокий уровень:***

Знает основные этапы и методы разработки проектов, принципы и правила практической реализации проекта

**ПКС-4.2:** Умеет разрабатывать социально значимые проекты в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий в целях развития гражданственности и профессионализма

***Недостаточный уровень:***

Умеет разрабатывать социально значимые проекты в условиях некоторых ограничений

***Пороговый уровень:***

Умеет разрабатывать социально значимые проекты в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений

***Продвинутый уровень:***

Умеет разрабатывать социально значимые проекты в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, эпизодического проведения рефлексивных мероприятий в целях развития гражданственности и профессионализма

***Высокий уровень:***

Умеет разрабатывать социально значимые проекты в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий в целях развития гражданственности и профессионализма

**ПКС-4.3:** Владеет навыками практической реализации социально значимых проектов в профессиональной сфере с учетом осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции, социальной ответственности, патриотизма и лидерства, рефлексии своей деятельности

***Недостаточный уровень:***

Владеет некоторыми навыками практической реализации социально значимых проектов в профессиональной сфере

***Пороговый уровень:***

Владеет навыками практической реализации социально значимых проектов в профессиональной сфере с учетом гражданской позиции, социальной ответственности, патриотизма и лидерства

***Продвинутый уровень:***

Владеет навыками практической реализации социально значимых проектов в профессиональной сфере с учетом осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции, социальной ответственности, патриотизма и лидерства

***Высокий уровень:***

Владеет навыками практической реализации социально значимых проектов в профессиональной сфере с учетом осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции, социальной ответственности, патриотизма и лидерства, рефлексии своей деятельности

**Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций**

| **Уровень сформированности компетенций** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Дескрипторы компетенций | **1. Недостаточный: компетенции не сформированы** | **2. Пороговый: компетенции сформированы** | **3. Продвинутый: компетенции сформированы** | **4. Высокий: компетенции сформированы** |
| **Знания:** | Знания отсутствуют. | Сформированы базовые структуры знаний. | Знания обширные, системные. | Знания твердые, аргументированные, всесторонние. |
| **Умения:** | Умения не сформированы. | Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. | Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий. | Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. |
| **Навыки:** | Навыки не сформированы. | Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка. | Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка. | Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка. |

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| Код занятия | Этапы и разделы практики /вид работы/ | Семестр | Часов | Прак. подг. | Компетенции | Вид отчетности |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Раздел 1. Подготовительный этап** | | | | | |
| 1.1 | **Подготовительный этап Краткое содержание: организационно** | 9 | 100 | 100 | ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС- | дневник по прохождению практики |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **методические мероприятия; прохождение инструктажа по технике безопасности; составление индивидуального плана на время прохождения преддипломной практики**<br>**Предполагаемые результаты:**<br>**ПКС-3.1: Знает международные и отечественные стандарты, лучшие практики и фреймворки по управлению проектами в области информационных технологий, методы мониторинга и контроля управления проектами в области информационных технологий**<br>**ПКС-3.2: Умеет осуществлять мониторинг и контроль управления проектами в области информационных технологий, выбирать оптимальные методы и обосновывать выбор инструментальных средств для решения прикладных задач различных классов и создания информационных технологий**<br>**ПКС-3.3: Владеет базовыми навыками для осуществления контроля качества и управления улучшением управления проектами в области информационных технологий; навыками применения современных методов и инструментальных средств прикладной информатики для решения прикладных задач различных классов и создания информационных технологий**<br>**ПКС-2.1: Знает базовые принципы контрактования в информационных технологиях, методы непрерывного улучшения управления проектами в области прикладных информационных технологий**<br>**ПКС-2.2: Умеет осуществлять руководство проектами в области информационных технологий, организовывать деятельность по непрерывному улучшению управления проектами в области прикладных информационных технологий**<br>**ПКС-2.3: Владеет базовыми навыками применения методов формирования и согласования принципов управления проектами в области информационных технологий**<br>**ПКС-1.1: Знает методы, технологии и средства организации управления проектами в области информационных технологий с помощью персонала и стейкхолдеров, методы выбора исполнителей проектов в области информационных технологий и контроля их деятельности**<br>**ПКС-1.2: Умеет формировать команду и организовывать персонал и стейкхолдеров для управления проектами в области** | | | | 1.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3,ПКС-4.1,ПКС-4.2,ПКС-4.3 | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **информационных технологий, управлять проектами в области информационных технологий; взаимодействовать с заказчиками проектов в области информационных технологий; организовывать и оптимизировать проектную деятельность**<br>**ПКС-1.3: Владеет базовыми навыками организации управления проектами в области информационных технологий с помощью персонала и стейкхолдеров с целью автоматизации основных процессов /Ср/** | | | | | |
| | **Раздел 2. Основной (исследовательский) этап** | | | | | |
| 2.1 | **Основной (исследовательский) этап**<br>**Краткое содержание: ознакомление с предприятием; проведение анализа нормативной базы и научной литературы по теме ВКР; сбор аналитического материала по теме ВКР.**<br>**Предполагаемые результаты:**<br>**ПКС-3.1: Знает международные и отечественные стандарты, лучшие практики и фреймворки по управлению проектами в области информационных технологий, методы мониторинга и контроля управления проектами в области информационных технологий**<br>**ПКС-3.2: Умеет осуществлять мониторинг и контроль управления проектами в области информационных технологий, выбирать оптимальные методы и обосновывать выбор инструментальных средств для решения прикладных задач различных классов и создания информационных технологий**<br>**ПКС-3.3: Владеет базовыми навыками для осуществления контроля качества и управления улучшением управления проектами в области информационных технологий; навыками применения современных методов и инструментальных средств прикладной информатики для решения прикладных задач различных классов и создания информационных технологий**<br>**ПКС-2.1: Знает базовые принципы контрактования в информационных технологиях, методы непрерывного улучшения управления проектами в области прикладных информационных технологий**<br>**ПКС-2.2: Умеет осуществлять руководство проектами в области информационных технологий, организовывать деятельность по непрерывному улучшению управления проектами в области прикладных информационных технологий** | 9 | 200 | 200 | ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3,ПКС-4.1,ПКС-4.2,ПКС-4.3 | дневник по прохождению практики |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **ПКС-2.3: Владеет базовыми навыками применения методов формирования и согласования принципов управления проектами в области информационных технологий**<br>**ПКС-1.1: Знает методы, технологии и средства организации управления проектами в области информационных технологий с помощью персонала и стейкхолдеров, методы выбора исполнителей проектов в области информационных технологий и контроля их деятельности**<br>**ПКС-1.2: Умеет формировать команду и организовывать персонал и стейкхолдеров для управления проектами в области информационных технологий, управлять проектами в области информационных технологий; взаимодействовать с заказчиками проектов в области информационных технологий; организовывать и оптимизировать проектную деятельность**<br>**ПКС-1.3: Владеет базовыми навыками организации управления проектами в области информационных технологий с помощью персонала и стейкхолдеров с целью автоматизации основных процессов /Ср/** | | | | | |
| | **Раздел 3. Аналитический этап** | | | | | |
| 3.1 | **Аналитический этап**<br>**Краткое содержание: обработка и анализ полученной информации; интерпретация полученных результатов; разработка рекомендаций практического характера**<br>**Предполагаемые результаты:**<br>**ПКС-3.1: Знает международные и отечественные стандарты, лучшие практики и фреймворки по управлению проектами в области информационных технологий, методы мониторинга и контроля управления проектами в области информационных технологий**<br>**ПКС-3.2: Умеет осуществлять мониторинг и контроль управления проектами в области информационных технологий, выбирать оптимальные методы и обосновывать выбор инструментальных средств для решения прикладных задач различных классов и создания информационных технологий**<br>**ПКС-3.3: Владеет базовыми навыками для осуществления контроля качества и управления улучшением управления проектами в области информационных технологий; навыками применения современных методов и инструментальных средств прикладной информатики для** | 9 | 174 | 174 | ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3,ПКС-4.1,ПКС-4.2,ПКС-4.3 | дневник по прохождению практики |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **решения прикладных задач различных классов и создания информационных технологий**<br>**ПКС-2.1: Знает базовые принципы контрактования в информационных технологиях, методы непрерывного улучшения управления проектами в области прикладных информационных технологий**<br>**ПКС-2.2: Умеет осуществлять руководство проектами в области информационных технологий, организовывать деятельность по непрерывному улучшению управления проектами в области прикладных информационных технологий**<br>**ПКС-2.3: Владеет базовыми навыками применения методов формирования и согласования принципов управления проектами в области информационных технологий**<br>**ПКС-1.1: Знает методы, технологии и средства организации управления проектами в области информационных технологий с помощью персонала и стейкхолдеров, методы выбора исполнителей проектов в области информационных технологий и контроля их деятельности**<br>**ПКС-1.2: Умеет формировать команду и организовывать персонал и стейкхолдеров для управления проектами в области информационных технологий, управлять проектами в области информационных технологий; взаимодействовать с заказчиками проектов в области информационных технологий; организовывать и оптимизировать проектную деятельность**<br>**ПКС-1.3: Владеет базовыми навыками организации управления проектами в области информационных технологий с помощью персонала и стейкхолдеров с целью автоматизации основных процессов /Ср/** | | | | | |
| 3.2 | **Аналитический этап**<br>**Краткое содержание: обработка и анализ полученной информации; интерпретация полученных результатов; разработка рекомендаций практического характера**<br>**Предполагаемые результаты:**<br>**ПКС-3.1: Знает международные и отечественные стандарты, лучшие практики и фреймворки по управлению проектами в области информационных технологий, методы мониторинга и контроля управления проектами в области информационных технологий**<br>**ПКС-3.2: Умеет осуществлять мониторинг и контроль управления** | 9 | 2 | 2 | ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3,ПКС-4.1,ПКС-4.2,ПКС-4.3 | дневник по прохождению практики |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **проектами в области информационных технологий, выбирать оптимальные методы и обосновывать выбор инструментальных средств для решения прикладных задач различных классов и создания информационных технологий**<br>**ПКС-3.3: Владеет базовыми навыками для осуществления контроля качества и управления улучшением управления проектами в области информационных технологий; навыками применения современных методов и инструментальных средств прикладной информатики для решения прикладных задач различных классов и создания информационных технологий**<br>**ПКС-2.1: Знает базовые принципы контрактования в информационных технологиях, методы непрерывного улучшения управления проектами в области прикладных информационных технологий**<br>**ПКС-2.2: Умеет осуществлять руководство проектами в области информационных технологий, организовывать деятельность по непрерывному улучшению управления проектами в области прикладных информационных технологий**<br>**ПКС-2.3: Владеет базовыми навыками применения методов формирования и согласования принципов управления проектами в области информационных технологий**<br>**ПКС-1.1: Знает методы, технологии и средства организации управления проектами в области информационных технологий с помощью персонала и стейкхолдеров, методы выбора исполнителей проектов в области информационных технологий и контроля их деятельности**<br>**ПКС-1.2: Умеет формировать команду и организовывать персонал и стейкхолдеров для управления проектами в области информационных технологий, управлять проектами в области информационных технологий; взаимодействовать с заказчиками проектов в области информационных технологий; организовывать и оптимизировать проектную деятельность**<br>**ПКС-1.3: Владеет базовыми навыками организации управления проектами в области информационных технологий с помощью персонала и стейкхолдеров с целью автоматизации основных процессов /СРП/** | | | | | |
| | **Раздел 4. Заключительный этап** | | | | | |
| 4.1 | **Заключительный этап** | 9 | 100 | 100 | ПКС-1.1,ПКС- | отчет о прохождении |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Краткое содержание: подготовка и оформление отчета о практике; защита отчета**<br><br>**Предполагаемые результаты:**<br>**ПКС-3.1: Знает международные и отечественные стандарты, лучшие практики и фреймворки по управлению проектами в области информационных технологий, методы мониторинга и контроля управления проектами в области информационных технологий**<br>**ПКС-3.2: Умеет осуществлять мониторинг и контроль управления проектами в области информационных технологий, выбирать оптимальные методы и обосновывать выбор инструментальных средств для решения прикладных задач различных классов и создания информационных технологий**<br>**ПКС-3.3: Владеет базовыми навыками для осуществления контроля качества и управления улучшением управления проектами в области информационных технологий; навыками применения современных методов и инструментальных средств прикладной информатики для решения прикладных задач различных классов и создания информационных технологий**<br>**ПКС-2.1: Знает базовые принципы контрактования в информационных технологиях, методы непрерывного улучшения управления проектами в области прикладных информационных технологий**<br>**ПКС-2.2: Умеет осуществлять руководство проектами в области информационных технологий, организовывать деятельность по непрерывному улучшению управления проектами в области прикладных информационных технологий**<br>**ПКС-2.3: Владеет базовыми навыками применения методов формирования и согласования принципов управления проектами в области информационных технологий**<br>**ПКС-1.1: Знает методы, технологии и средства организации управления проектами в области информационных технологий с помощью персонала и стейкхолдеров, методы выбора исполнителей проектов в области информационных технологий и контроля их деятельности**<br>**ПКС-1.2: Умеет формировать команду и организовывать персонал и стейкхолдеров для управления проектами в области информационных технологий,** | | | | 1.2,ПКС-<br>1.3,ПКС-<br>2.1,ПКС-<br>2.2,ПКС-<br>2.3,ПКС-<br>3.1,ПКС-<br>3.2,ПКС-<br>3.3,ПКС-<br>4.1,ПКС-<br>4.2,ПКС-4.3 | практики |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **управлять проектами в области информационных технологий; взаимодействовать с заказчиками проектов в области информационных технологий; организовывать и оптимизировать проектную деятельность**<br>**ПКС-1.3: Владеет базовыми навыками организации управления проектами в области информационных технологий с помощью персонала и стейкхолдеров с целью автоматизации основных процессов /Ср/** | | | | | |
| 4.2 | **Зачет с оценкой ПКС-1.1 Знает методы, технологии и средства организации управления проектами в области информационных технологий с помощью персонала и стейкхолдеров, методы выбора исполнителей проектов в области информационных технологий и контроля их деятельности**<br>**ПКС-1.2 Умеет формировать команду и организовывать персонал и стейкхолдеров для управления проектами в области информационных технологий, управлять проектами в области информационных технологий; взаимодействовать с заказчиками проектов в области информационных технологий; организовывать и оптимизировать проектную деятельность**<br>**ПКС-1.3 Владеет базовыми навыками организации управления проектами в области информационных технологий с помощью персонала и стейкхолдеров с целью автоматизации основных процессов**<br>**ПКС-2.1 Знает базовые принципы контрактования в информационных технологиях, методы непрерывного улучшения управления проектами в области прикладных информационных технологий**<br>**ПКС-2.2 Умеет осуществлять руководство проектами в области информационных технологий, организовывать деятельность по непрерывному улучшению управления проектами в области прикладных информационных технологий**<br>**ПКС-2.3 Владеет базовыми навыками применения методов формирования и согласования принципов управления проектами в области информационных технологий**<br>**ПКС-3.1 Знает международные и отечественные стандарты, лучшие практики и фреймворки по управлению проектами в области информационных технологий, методы мониторинга и контроля управления проектами в области информационных технологий** | 9 | 0 | 0 | ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3,ПКС-4.1,ПКС-4.2,ПКС-4.3 | Вопросы к зачету с оценкой, отчет о прохождении практики |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **ПКС-3.2 Умеет осуществлять мониторинг и контроль управления проектами в области информационных технологий, выбирать оптимальные методы и обосновывать выбор инструментальных средств для решения прикладных задач различных классов и создания информационных технологий**<br>**ПКС-3.3 Владеет базовыми навыками для осуществления контроля качества и управления улучшением управления проектами в области информационных технологий; навыками применения современных методов и инструментальных средств прикладной информатики для решения прикладных задач различных классов и создания информационных технологий**<br>**ПКС-4.1 Знает основные этапы и методы разработки проектов, принципы и правила практической реализации проекта**<br>**ПКС-4.2 Умеет разрабатывать социально значимые проекты в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий в целях развития гражданственности и профессионализма**<br>**ПКС-4.3 Владеет навыками практической реализации социально значимых проектов в профессиональной сфере с учетом осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции, социальной ответственности, патриотизма и лидерства, рефлексии своей деятельности /ЗаО/** | | | | | |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

### 5.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Контрольные вопросы для зачета с оценкой

1. Функциональные подразделения предприятия.
2. Понятие производственной структуры и ее элементы.
3. Вид предприятия (организации).
4. Отраслевая принадлежность предприятия (организации).
5. Классификация производственных подразделений по их функциональному назначению.
6. Организационно-правовая форма предприятия (организации).
7. Видов выполняемых работ и оказываемых услуг в организации.
8. Роль и тенденции развития предприятия (организации) внутри отрасли.
9. Организационная структура предприятия (организации).
10. Программные средства реализации информационных технологий на предприятии (организации).
11. Технические средства реализации информационных технологий на предприятии (организации).
12. Системы электронного документооборота предприятия (организации).
13. Сетевые технологии предприятия (организации).
14. Технологии обработки, передачи и хранения информации.
15. Задачи и функции отдела ИТ на предприятии (организации).
16. Установка, настройка нового программного продукта.
17. Установка, настройка, устранение неполадок в работе оборудования.

18. Рекомендации по внедрению новых информационных технологий на предприятии (организации).

**5.2. Варианты индивидуальных заданий на практику**

Варианты индивидуальных заданий на практику

1 Особенности построения и программного обеспечения систем хранения информации.
2 Стандарты работы информационных систем.
3 Среды передачи данных.
4 Классификация СУБД.
5 Средства, мероприятия и нормы обеспечения информационной безопасности.
6 Методы и средства контроля основных параметров оборудования.
7 Анализ параметров надежности оборудования (статистика аварий, отказов и повреждений и анализ их причин).
8 Сравнение аппаратуры данного типа с известными аналогами.
9 Обеспечение электропитания оборудования.
10 Мероприятия по охране труда и безопасности жизнедеятельности на объекте практики.
11 Результаты личного участия обучающегося в работе предприятия.
12 Корпоративная вычислительная сеть Государственного учреждения
13 Разработка системы сбора и анализа данных от сенсоров мобильных устройств
14 Разработка системы анализа естественного языка на основе методов машинного обучения
15 Информационная система для ООО
16 Интернет-сайт для ООО
17 Локальная вычислительная сеть для ООО
18 Интернет-магазин для филиала ЗАО
19 Информационная система торгового предприятия
20 Разработка конфигурации 1С Франчайзи на предприятии

## 6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СРС

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающегося (далее - СРС) – это планируемая учебная, практическая, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время (свободное от аудиторных учебных занятий) по заданию и при методическом руководстве педагогического работника, отнесенного к профессорско-преподавательскому составу (далее – преподаватель) и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях, но без их непосредственного участия.
СРС по заданию и при методическом руководстве преподавателя и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях, реализуется во время групповых консультаций и (или) индивидуальной работы обучающихся с преподавателями Университета и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальных консультаций), а также во время текущего контроля выполнения заданий, отнесенных к самостоятельной работе обучающихся.
Целью СРС является овладение формирование компетенций через овладение знаниями, умениями и навыками профессиональной деятельности по направлению подготовки (специальности). Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося.
Формы самостоятельной работы обучающихся определяются преподавателями кафедр Университета при разработке рабочих программ дисциплин (модулей), рабочих программ практик, НИР, программ государственной итоговой (итоговой) аттестации, методических указаний по выполнению практических, лабораторных работ, написанию курсовых работ/проектов и ВКР в соответствии с их содержанием.
В университете оборудованы специальные помещения для самостоятельной работы обучающихся. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

**7.1. Рекомендуемая литература**

**7.1.1. Основная литература**

| | |
|---|---|
| Л.1.1 | Преддипломная практика [Электронный ресурс]:программа и метод. указания. - Сочи: СГУ, 2020. - 52 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/172151 |

**7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства**

| | |
|---|---|
| 7.2.1 | Microsoft Windows 10 |
| 7.2.2 | Kaspersky Endpoint Security |
| 7.2.3 | Microsoft Office 2013 Standard |

| 7.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет | |
|---|---|
| 7.3.1 | Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн". Режим доступа: https://biblioclub.ru/ |
| 7.3.2 | Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: https://e.lanbook.com/ |
| 7.3.3 | Электронно-библиотечная система "BOOK.ru". Режим доступа: https://book.ru/ |
| 7.3.4 | Компьютерная справочно-правовая система "КонсультантПлюс" |
| 7.3.5 | ПЛАТФОРМА ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ «РАЗУМ» |

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

| 8.1. | Материально-техническое обеспечение университета: |
|---|---|
| 8.1.1 | Адрес: 344002, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Семашко, д. 55: аудитория 20-28 - Компьютерный класс : 15 персональных компьютеров, объединённых в локальную вычислительную сеть на базе выделенного сервера приложений и web-сервера, наглядными пособиями, Мультимедийная установка «Toshiba» с экраном 3,5 м. Лицензионные программы:. ПО ОС Windows XP professional, MS Office 2003. Microsoft Visual Studio 2010-2013. Opera, Mozilla Firefox, Adobe Acrobat Reader 3.01,. WinDjView, КОМПАС-3D LT, 1С Предприятие 8.1, Система для моделирования бизнеса и оценки бизнес-проектов «Project Expert 7 ─ Эксперт Системс» (сетевая версия). CorelDRAW Graphics Suite X7. GRAPHISOFT ArchiCAD 15, Autodesk DWG Viewer, AVS DVD Player 2.4, CorelDraw Graphics Suite X4, Google SketchUp6.7, QuickTime, QBacic, Pascal, Delphi, Kaspersky Endpoint Security. IQlib. Все компьютеры подключены к сети Internet |

## 9. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления практика реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей); обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит практика, другие условия, без которых невозможно или затруднено прохождение практики по письменному заявлению обучающегося.

При реализации практики на основании письменного заявления обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение практики для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

Все локальные нормативные акты Московского государственного университета технологий и управления им. К.Г. Разумовского по вопросам реализации практики доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Основной формой в дистанционном обучении является индивидуальная форма обучения. Главным достоинством индивидуального обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья является то, что оно позволяет полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности инвалида, следить за каждым его действием и операцией при решении конкретных задач; вносить вовремя необходимые коррекции как в деятельность студента-инвалида, так и в деятельность преподавателя. Дистанционное обучение также обеспечивает возможности коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими обучаемыми, сотрудничество в процессе познавательной деятельности.

При прохождении практики используются следующие организационные мероприятия:

- использование возможностей сети «Интернет» для обеспечения связи с обучающимися, предоставления им необходимых материалов для самостоятельного изучения, контроля текущей успеваемости и проведения тестирования.
- проведение видеоконференций, консультаций, и т.д. с использованием программ, обеспечивающих дистанционный контакт с обучающимся в режиме реального времени.
- предоставление электронных учебных пособий, включающих в себя основной материал по дисциплинам, включенным в ОП.
- предоставление видеоматериалов, позволяющих изучать материал курса дистанционно.
- использование программного обеспечения и технических средств, имеющих функции адаптации для использования лицами с ограниченными возможностями.

**Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы**
Руководитель ОПОП
доц., канд. экон. наук, доц. Мурат Е.П._____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
**Физика, математика и информационные технологии**
Протокол от __ _____ 2025 г. № __
И.о. зав кафедрой Мурат Е.П._____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
**Физика, математика и информационные технологии**
Протокол от __ _____ 2025 г. № __
И.о. зав кафедрой Мурат Е.П._____

==========

**Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы**
Руководитель ОПОП
доц., канд. экон. наук, доц. Мурат Е.П._____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
**Физика, математика и информационные технологии**
Протокол от __ _____ 2026 г. № __
И.о. зав кафедрой Мурат Е.П._____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
**Физика, математика и информационные технологии**
Протокол от __ _____ 2026 г. № __
И.о. зав кафедрой Мурат Е.П._____

==========

**Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы**
Руководитель ОПОП
доц., канд. экон. наук, доц. Мурат Е.П._____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
**Физика, математика и информационные технологии**
Протокол от __ _____ 2027 г. № __
И.о. зав кафедрой Мурат Е.П._____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
**Физика, математика и информационные технологии**
Протокол от __ _____ 2027 г. № __
И.о. зав кафедрой Мурат Е.П._____

==========

**Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы**
Руководитель ОПОП
доц., канд. экон. наук, доц. Мурат Е.П._____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
**Физика, математика и информационные технологии**
Протокол от __ _____ 2028 г. № __
И.о. зав кафедрой Мурат Е.П._____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
**Физика, математика и информационные технологии**
Протокол от __ _____ 2028 г. № __
И.о. зав кафедрой Мурат Е.П._____