



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

Направление подготовки

«01.03.02 Прикладная математика и информатика»

Направленность (профиль)

***«Математическое и информационное обеспечение экономической
деятельности»***

Уровень профессионального образования

Высшее образование – бакалавриат

Год начала подготовки

**по основной профессиональной образовательной программе
2020**



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российский государственный социальный университет»

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета
информационных технологий

/Крапивка С.В./
01 июля 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)
ПРАКТИКА**

Направление подготовки
01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность
«Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности»

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Москва 2020

Рабочая программа учебной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 9, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программой и с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- 06.001 «Программист»;
- 06.003 «Архитектор программного обеспечения»;
- 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий»;
- 06.015 «Специалист по информационным системам»;
- 06.019 «Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)»;
- 06.022 «Системный аналитик».

Рабочая программа практики разработана рабочей группой в составе: к.ф.-м.н., доцент Киреева О.И.

Руководитель основной образовательной программы
к.ф.-м.н., доцент, доцент

О.И. Киреева

(подпись)

Рабочая программа практики обсуждена и утверждена на заседании кафедры информатики и прикладной математики
Протокол № 9 от 29 апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой
к.п.н., доцент

С.В. Пивнева

(подпись)

Рабочая программа практики рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей

д.т.н., ведущий научный сотрудник ФГБУН
Институт проблем управления
им. В.А. Трапезникова Российской академии наук

С.А. Кочетков

(подпись)

д.т.н., профессор
ФГБУН Институт проблем управления
им. В.А. Трапезникова Российской академии наук

С.А. Краснова

(подпись)

Рабочая программа практики рецензирована и рекомендована к утверждению:

ФГБУН Институт проблем управления
им. В.А.Трапезникова Российской
академии наук



Е.А. Гребенюк

(подпись)

Заведующий кафедрой информатики и
прикладной математики РГСУ
к.п.н., доцент



С.В. Пивнева

(подпись)

Согласовано
Научная библиотека, директор



И.Г. Маляр

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ:

| | |
|--|----|
| РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ | 8 |
| 1.1 Цель и задачи практики | 8 |
| 1.2 Вид, форма, способ проведения практики | 8 |
| 1.3 Место практики в структуре основной образовательной программы..... | 8 |
| 1.4 Планируемые результаты обучения при прохождении практики в рамках планируемых результатов освоения основной образовательной программы | 9 |
| 1.5 Место проведения практики..... | 11 |
| РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ..... | 12 |
| 2.1 Объем практики | 12 |
| 2.2 Календарный план-график проведения практики | 12 |
| 2.3 Формы отчетности..... | 13 |
| РАЗДЕЛ 3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ..... | 13 |
| 3.1 Форма промежуточной аттестации обучающегося по результатам прохождения практики | 13 |
| 3.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы | 13 |
| 3.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания | 16 |
| 3.4 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..... | 18 |
| 3.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций..... | 18 |
| РАЗДЕЛ 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ..... | 19 |
| 4.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы для прохождения практики | 19 |
| 4.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», используемых при проведении практики..... | 20 |
| РАЗДЕЛ 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРАКТИКЕ..... | 21 |
| РАЗДЕЛ 6. ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПРАКТИКИ .. | 22 |
| 6.1 Средства информационных технологий | 22 |
| 6.2 Программное обеспечение (при необходимости) | 22 |
| 6.3 Информационные справочные системы (при необходимости) | 22 |
| РАЗДЕЛ 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ..... | 23 |
| РАЗДЕЛ 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ НА БАЗЕ РГСУ) | 24 |
| ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ..... | 25 |

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1 Цель и задачи практики

Цель прохождения практики: выработка общепрофессиональных навыков, приобретенных обучающимися в результате освоения ими теоретических курсов в период обучения в рамках общепрофессиональных компетенций: УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4.

Задачи прохождения практики:

1. Изучение организационной структуры базы практики как объекта информатизации, особенностей функционирования образовательного учреждения
2. Анализ функций образовательного учреждения, кабинета информатики, информационного центра, выявление функциональной структуры этих подразделений, представление функциональных структур в виде схем и информационных моделей
3. Изучение особенностей, имеющихся в образовательном учреждении информационных систем, а также средств сбора, обработки и передачи информации
4. Изучение особенностей структуры и функционирования отдельных информационных систем и сетей образовательного учреждения
5. Изучение опыта выбора и использования средств информационной и вычислительной техники для построения информационных систем
6. Приобретение навыков работы с электронными ресурсами
7. Закрепление знаний по дисциплинам обучения
8. Изучение конкретной учебно-методической и другой документации
9. Знакомство с вопросами техники безопасности и охраны труда
10. Приобретение навыков обслуживания вычислительной техники и вычислительных сетей в информационных системах
11. Приобретение навыков сборки, ремонта и обслуживания персональных компьютеров
12. Приобретение профессии оператора ЭВМ
13. Подготовка и систематизация необходимых материалов

1.2 Вид, форма, способ проведения практики

Технологическая (проектно-технологическая) практика проводится в дискретной форме:

1. По очной форме обучения во 2 семестре путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Способы проведения технологической (проектно-технологической) практики: стационарная.

Практика проводится в форме контактной работы (4 ч – индивидуальные консультации с преподавателями) и в форме самостоятельной работы обучающихся.

1.3 Место практики в структуре основной образовательной программы

Технологическая (проектно-технологическая) практика реализуется в *обязательной части* по направлению подготовки *01.03.02 Прикладная математика и информатика* очной форме обучения.

Прохождение технологической (проектно-технологической) практики базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда учебных дисциплин: «Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности», «Программирование», «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»

Прохождение технологической (проектно-технологической) практики является базовым для последующего освоения программного материала учебных дисциплин: «Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности», «Программирование», «Проектирование и администрирование информационных систем», «Технологии программирования», «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности», «Математическое и информационное обеспечение компьютерных сетей в бизнесе».

1.4 Планируемые результаты обучения при прохождении практики в рамках планируемых результатов освоения основной образовательной программы

В результате прохождения учебной практики (технологической (проектно-технологической) практики) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| Категория компетенций | Код компетенции | Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|----------------------------------|------------------------|--|--|
| Системное и критическое мышление | УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1 Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач |
| | | | УК-1.2 Уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности |
| | | | УК-1.3 Владеть: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений |
| Разработка и реализация проектов | УК-2 | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и | УК-2.1 Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения |
| | | | УК-2.2 Уметь: анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ |

| | | | |
|---|-------|--|--|
| | | ограничений | УК-2.3 Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности ресурсах |
| Теоретические и практические основы профессиональной деятельности | ОПК-1 | Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности | ОПК-1.1 Знать: углубленные знания в области прикладной математики и информатики |
| | | | ОПК -1.2 Уметь: использовать углубленные знания в области прикладной математики и информатики |
| | | | ОПК-1.3 Владеть: навыками использования углубленных знаний в области прикладной математики и информатики |
| Теоретические и практические основы профессиональной деятельности | ОПК-2 | Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач | ОПК-2.1 Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности |
| | | | ОПК-2.2 Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний |
| | | | ОПК-2.3 Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте |
| Теоретические и практические основы профессиональной деятельности | ОПК-3 | Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности | ОПК-3.1 Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности |
| | | | ОПК-3.2 Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально- |

| | | | |
|---|-------|---|--|
| | | | экономических и профессиональных знаний |
| | | | ОПК-3.3 Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте |
| Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности | ОПК-4 | Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | ОПК-4.1 Знать: методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности |
| | | | ОПК-4.2 Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности |
| | | | ОПК-4.3 Владеть: методами поиска и анализа информации с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности для решения задач профессиональной деятельности, методами решения практических задач профессиональной деятельности |

1.5 Место проведения практики

Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)) проводится на базе Университета под руководством преподавателей кафедры «Информатики и прикладной математики».

Также обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими в указанных организациях, соответствует требованиям к содержанию практики. Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)) проводится на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО.

Ключевыми базами проведения учебной практики (технологической (проектно-технологической) практики) являются:

1. ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет» кафедра информатики и прикладной математики

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1 Объем практики

Трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов (2 недели).

Из них во 2 семестре – 3 зачетных единицы, 108 часов.

2.2 Календарный план-график проведения практики

Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)) проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика.

2 семестр

| № | Наименование этапов практики | День (дни мероприятия) | Содержание практики (общие виды работ) | Результаты | |
|----|------------------------------|------------------------|--|-------------------------------|--|
| | | | | вид отчетности | № осваиваемой компетенции по ООП |
| 1. | Подготовительный этап | 1 | Организация и оформление документации по практике. Выдача индивидуальных заданий | Дневник по практике | УК-1, ОПК-1, ОПК-4 |
| 2. | Исследовательский этап | 7 | Выполнение индивидуального задания. Решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | Дневник по практике | УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4 |
| 3. | Аналитический этап | 2 | Обработка и анализ полученной информации | Дневник по практике | УК-1, ОПК-1, ОПК-3 |
| 4. | Завершающий этап | 2 | Подготовка и защита отчета по практике | Дневник по практике, отчет по | ОПК-1 |

| | | | | | |
|--|--|--|--|----------|--|
| | | | | практике | |
|--|--|--|--|----------|--|

2.3 Формы отчетности

Формой отчетности по практике является: отчет и дневник по практике, которые оформляются в соответствии с Положением о порядке проведения практики по основным профессиональным образовательным программам, реализуемым в РГСУ, утвержденным Приказом РГСУ.

РАЗДЕЛ 3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

3.1 Форма промежуточной аттестации обучающегося по результатам прохождения практики

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по итогам учебной практики (технологической (проектно-технологической) практики) является дифференцированный зачет, который проводится в форме представления результатов обучения в рамках пройденной обучающимся практики (защита отчета).

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

| Код компетенции | Содержание компетенции (части компетенции) | Результаты обучения | Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы |
|-----------------|--|---|--|
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1 Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач | Этап формирования знаний |
| | | УК-1.2 Уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности | Этап формирования умений |
| | | УК-1.3 Владеть: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений | Этап формирования навыков и получения опыта |
| УК-2 | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и | УК-2.1 Знать: необходимые для осуществления | Этап формирования знаний |

| | | | |
|-------|--|--|---|
| | выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения | |
| | | УК-2.2 Уметь: анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ | Этап формирования умений |
| | | УК-2.3 Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности ресурсах | Этап формирования навыков и получения опыта |
| ОПК-1 | Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности | ОПК-1.1 Знать: углубленные знания в области прикладной математики и информатики | Этап формирования знаний |
| | | ОПК -1.2 Уметь: использовать углубленные знания в области прикладной математики и информатики | Этап формирования умений |
| | | ОПК-1.3 Владеть: навыками использования углубленных знаний в области прикладной математики и информатики | Этап формирования навыков и получения опыта |
| ОПК-2 | Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач | ОПК-2.1 Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности | Этап формирования знаний |
| | | ОПК-2.2 Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, | Этап формирования умений |

| | | | |
|-------|---|--|---|
| | | естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний | |
| | | ОПК-2.3 Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте | Этап формирования навыков и получения опыта |
| ОПК-3 | Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности | ОПК-3.1 Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности | Этап формирования знаний |
| | | ОПК-3.2 Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний | Этап формирования умений |
| | | ОПК-3.3 Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте | Этап формирования навыков и получения опыта |
| ОПК-4 | Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | ОПК-4.1 Знать: методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной | Этап формирования знаний |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | безопасности | |
| | | ОПК-4.2 Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | Этап формирования умений |
| | | ОПК-4.3 Владеть: методами поиска и анализа информации с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности для решения задач профессиональной деятельности, методами решения практических задач профессиональной деятельности | Этап формирования навыков и получения опыта |

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

| Код компетенции | Этапы формирования компетенций | Показатель оценивания компетенции | Критерии и шкалы оценивания |
|--|--------------------------------|---|---|
| УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4 | Этап формирования знаний | Дневник по практике, отчет по практике. | Формальный критерий. Обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения учебной практики, технически грамотно оформленную и четко структурированную, качественно оформленную с наличием иллюстрированного / расчетного материала – 25-30 баллов; обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и структурированную, оформленную с наличием иллюстрированного / расчетного материала – 21-24 баллов; обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | | | <p>грамотно оформленную и структурированную, качественно оформленную без иллюстрированного / расчетного материала – 16-20 баллов;</p> <p>обучающийся представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, не в установленные сроки, оформленную не структурировано и без иллюстрированного / расчетного материала – 1-15 баллов</p> <p>обучающийся не представил отчетную документацию – 0 баллов.</p> <p>От 0 до 30 баллов</p> |
| УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4 | Этап формирования умений | Дневник по практике, отчет по практике. | <p>Содержательный критерий.</p> <p>Индивидуальное задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы, подкрепленные теорией – 40-50 баллов;</p> <p>индивидуальное задание выполнено верно, даны аналитические выводы, подкрепленные теорией, однако отмечены погрешности в отчете, скорректированные при защите – 31-39 баллов;</p> <p>индивидуальное задание выполнено верно, даны аналитические выводы, неподкрепленные теорией – 26-30 баллов;</p> <p>индивидуальное задание выполнено не в полном объеме, аналитические выводы приведены с ошибками, не подкреплены теорией – 5-25 баллов;</p> <p>индивидуальное задание не выполнено, аналитические выводы приведены с ошибками, не подкреплены теорией – 0 баллов.</p> <p>От 0 до 50 баллов</p> |
| УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4 | Этап формирования навыков и получения опыта | Дневник по практике, отчет по практике. | <p>Презентационный критерий.</p> <p>Защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающийся представил четкие и полные ответы; задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы, подкрепленные теорией - 19-20 баллов;</p> <p>защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающийся представил полные ответы, однако отмечены погрешности в ответе,</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | <p>скорректированные при собеседовании - 16-18 баллов; защита отчета проведена без использования мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающийся представил не полные ответы - 13-15 баллов; защита отчета не проведена, на заданные вопросы обучающийся не представил ответы - 0-12 баллов.</p> <p>От 0 до 20 баллов</p> |
|--|--|--|--|

3.4 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

| № п/п этапа | Код компетенции | Наименование этапов формирования компетенций | Типовые контрольные задания/иные материалы |
|-------------|---|--|---|
| 1. | УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4 | Этап формирования знаний | Изучить рабочую программу практики и методические рекомендации по ее прохождению. Пройти вводный инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а так же правилами внутреннего трудового распорядка, правила корпоративной и организационной культуры. Ознакомиться с учредительными документами, регламентирующими деятельность организации. Получить индивидуальное задание на практику. Отчетные материалы: дневник практики, отчет по практике. |
| 2. | УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4 | Этап формирования умений | Провести подбор методов исследования для выполнения индивидуального задания по практике. Изучить и проанализировать локальные нормативные акты, регламентирующие деятельность организации. Осуществить сбор информации необходимой для написания отчета. Обработать и проанализировать результаты исследования. Обобщить и систематизировать результаты исследования, сформировать выводы и заключения. |
| 3. | УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4 | Этап формирования навыков и получения опыта | Подготовить отчетную документацию к защите, получить отзыв руководителя практики от предприятия. Отчетные материалы: дневник практики, отчет по практике. Презентационные материалы по практике. |

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

Ответы обучающегося оцениваются каждым педагогическим работником по *100-балльной шкале*, а итоговая оценка по практике в целом по *пятибалльной системе* выставляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки

успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам – программам среднего профессионального образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В соответствии с формальным и содержательным критериями и шкалами, приведенными в разделе 3.3 настоящей программы, формируется текущий рейтинг обучающегося. Результаты оценки по презентационному критерию формируют рубежный рейтинг обучающегося. Сумма рейтинговых баллов текущего и рубежного рейтинга формируют академический рейтинг обучающегося.

Устанавливается следующая градация перевода рейтинговых баллов обучающихся в 5-тибалльную систему аттестационных оценок:

| Академический рейтинг обучающегося | Аттестационная оценка обучающегося по практике |
|---|---|
| 85-100 | Отлично/Зачтено |
| 75-84 | Хорошо/Зачтено |
| 65-74 | Удовлетворительно/ Зачтено |
| 1-64 | Неудовлетворительно/ Не зачтено |
| 0 | Не аттестован (а) |

РАЗДЕЛ 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

4.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы для прохождения практики

4.1.1 Основная литература

1. Шипачев, В. С. Высшая математика : учебник и практикум для бакалавриата и специалитета / В. С. Шипачев. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 447 с. — (Серия : Бакалавр и специалист). — ISBN 978-5-9916-3600-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/425158> (дата обращения: 16.04.2019).

2. Казанский, А. А. Прикладное программирование на excel 2013 : учеб. пособие для прикладного бакалавриата / А. А. Казанский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 159 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00334-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/434024> (дата обращения: 16.04.2019).

4.1.2 Дополнительная литература

1. Кремер, Н. Ш. Математика для экономистов: от арифметики до эконометрики. Учебно-справочное пособие : для академического бакалавриата / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин ; под общ. ред. Н. Ш. Кремера. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 724 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3680-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/425064> (дата обращения: 16.04.2019).

2. Лебедев, В. М. Программирование на vba в ms excel : учеб. пособие для академического бакалавриата / В. М. Лебедев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 272 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс. Модуль). — ISBN 978-5-9916-7880-3. —

Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433415> (дата обращения: 16.04.2019).

4.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», используемых при проведении практики

| Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|--|
| Научное наследие России | Библиотека содержит научные труды известных российских и зарубежных ученых и исследователей, работавших на территории России. Программа Президиума РАН | http://e-heritage.ru/index.html 100% доступ |
| Электронная библиотека учебников | На сайте представлены учебники, лекции, доклады, монографии по естественным и гуманитарным наукам. | http://studentam.net 100% доступ |
| Cyberleninka | Содержит каталог научной периодики по большому количеству научных дисциплин, который содержит полную информацию о научных журналах в электронном виде, включающую их описания и все вышедшие выпуски с содержанием, темами научных статей и их полными текстами | http://cyberleninka.ru/journal 100% доступ |
| Единое окно доступа к образовательным ресурсам | Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования | http://window.edu.ru/library 100% доступ |
| Электронные библиотеки. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии | Интернет-ресурсы образовательного и научно-образовательного назначения, оформленные в виде электронных библиотек, словарей и энциклопедий, предоставляют открытый доступ к полнотекстовым информационным ресурсам, представленным в электронном формате — учебникам и учебным пособиям, хрестоматиям и художественным произведениям, историческим источникам и научно-популярным статьям, справочным изданиям и др. | http://gigabaza.ru/doc/131454.html 100% доступ |
| Библиотека юридической | Электронная библиотека открытого доступа (монографии, диссертации, | http://pravo.eup.ru/ 100% доступ |

| | | |
|------------|--|--|
| литературы | книги, статьи, новости и аналитика, конспекты лекций, рефераты, учебники). | |
|------------|--|--|

РАЗДЕЛ 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Освоение обучающимися учебной практики (технологической (проектно-технологической) практики) предполагает выполнение индивидуального задания, под управлением руководителя практики в период проведения практики, а также изучение материалов в ходе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения практики и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой практики, доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, который имеется в электронной библиотечной системе Университет, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Подготовка к самостоятельной работе

При подготовке и самостоятельной работе во время проведения практики следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время практики, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к самостоятельной работе в период проведения «Технологической (проектно-технологической) практики» заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практики.

Самостоятельная работа в период проведения практики включает:

- взаимодействие обучающихся с руководителями практики от университета и организации с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения, предложенного руководителем задания, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в организации;
- ознакомление с основной и дополнительной литературой, необходимой для прохождения практики;
- обобщение эмпирических данных, полученных в результате работы в организации;
- своевременная подготовка отчетной документации по итогам прохождения практики и представление ее руководителю практики от кафедры;
- успешное прохождение промежуточной аттестации по итогам практики.

Практическая работа в организации в период проведения практики включает:

- ознакомление с индивидуальным заданием на период прохождения практики в организации;
- сбор данных и эмпирических материалов, необходимых для выполнения индивидуального задания на период прохождения практики;
- несение ответственности за выполняемую работу в организации и ее результаты по итогам практики.

Необходимо помнить, что при прохождении практик, предусматривающих выполнение работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), обучающиеся проходят соответствующие медицинские осмотры (обследования) в порядке, установленном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда».

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практики в организациях составляет для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет не более 35 часов в неделю (ст. 92 Трудового кодекса РФ), в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст. 91 Трудового кодекса РФ). Для обучающихся в возрасте до 16 лет продолжительность рабочего дня при прохождении практики в организациях составляет не более 24 часов в неделю (ст. 92 Трудового кодекса РФ).

Обработка, обобщение полученных результатов самостоятельной работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством руководителя практики. В результате оформляется дневник прохождения практики и отчет. Подготовленные к сдаче на контроль и оценку дневник и отчет по практике сдаются руководителю практики.

РАЗДЕЛ 6. ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа к Интернет.

6.2 Программное обеспечение (при необходимости)

1. Microsoft Office (Word, Excel) и др.*
2. Adobe ® InDesign CS6.
3. Adobe ® Photoshop CS6.

6.3 Информационные справочные системы (при необходимости)

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|-----------|--|---|--|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронно-библиотечная система, электронные книги и аудиокниг, учебники для ВУЗов, средних специальных учебных заведений и школы, а также научные монографии, научная периодика, в т.ч. журналы ВАК. | http://biblioclub.ru/ 100% доступ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Поиск по рефератам и полным текстам статей, опубликованных в российских и зарубежных научно- | http://elibrary.ru/ Доступ с любого компьютера в сети |

| | | | |
|-----|---|--|---|
| | | технических журналах. | Университета на 276 журналов по подписке Университета. Доступ к 5493 журналам с полным текстом в открытом доступе, из них российских журналов 5022. |
| 3. | ЭБС издательства «Юрайт» | Электронно-библиотечная система, коллекция электронных версий книг. | https://urait.ru/ 100% доступ |
| 4. | ЭБС издательства "ЛАНЬ" | Электронно-библиотечная система, коллекция электронных версий книг. | http://e.lanbook.com/ 100% доступ |
| 5. | ЭБС "Book.ru" | Электронно-библиотечная система, коллекция электронных версий книг. | http://www.book.ru 100% доступ |
| 6. | База данных EastView | Полнотекстовая база данных периодики. | http://ebiblioteka.ru/ С любого компьютера в сети Университета |
| 7. | База данных международного индекса научного цитирования – Scopus: | Библиографическая и реферативная информация и инструменты для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях. | http://www.scopus.com/ Доступ с любого компьютера в сети Университета. |
| 8. | Международный индекс научного цитирования Web of Science (Web of Knowledge) | Библиографическая и реферативная информация и инструменты для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях. Университета. | http://webofknowledge.com; Доступ с любого компьютера в сети Университета. |
| 9. | Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина | Общегосударственное электронное хранилище цифровых копий важнейших документов по истории, теории и практике российской государственности, русскому языку, а также мультимедийных образовательных, научно-образовательных, культурно-просветительских и информационно-аналитических ресурсов. | https://www.prlib.ru/ Доступ в электронном читальном зале Научной библиотеки Университета. |
| 10 | Национальная электронная библиотека | Крупнейшее собрание книг, диссертаций, музыкальных нот, карт и прочих материалов. | https://rusneb.ru/ доступ к полной коллекции с компьютеров в электронном читальном зале Научной библиотеки Университета |
| 11. | Видеотека учебных фильмов «Решение» | Коллекция учебных видеофильмов | http://eduvideo.online 100% доступ |

РАЗДЕЛ 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Для прохождения учебной практики (технологической (проектно-технологической) практики) в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»

(бакалавриат) соответствующее подразделение оснащается техническими средствами в количестве, необходимом для выполнения целей и задач практики: портативными и стационарными компьютерами с периферией (принтерами, сканерами), программным обеспечением, расходными материалами, канцелярскими принадлежностями, средствами связи, подключением к Интернет.

РАЗДЕЛ 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ НА БАЗЕ РГСУ)

Освоение учебной практики (технологической (проектно-технологической) практики) предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В рамках учебной практики (технологической (проектно-технологической) практики) предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|----------|----------------------|---|-------------------------------|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |
| 4. | | | |
| 5. | | | |
| 6. | | | |
| 7. | | | |
| 8. | | | |



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российский государственный социальный университет»

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета
информационных технологий

/Крапивка С.В./
01 июля 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)
ПРАКТИКА**

Направление подготовки
01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность
«Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности»

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Москва 2020

Рабочая программа производственной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 9, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе *бакалавриата* по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программой и с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- 06.001 «Программист»;
- 06.003 «Архитектор программного обеспечения»;
- 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий»;
- 06.015 «Специалист по информационным системам»;
- 06.019 «Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)»;
- 06.022 «Системный аналитик».

Рабочая программа практики разработана рабочей группой в составе: к.ф.-м.н., доцент Киреева О.И.

Руководитель основной образовательной программы
к.ф.-м.н., доцент, доцент

О.И. Киреева

(подпись)

Рабочая программа практики обсуждена и утверждена на заседании кафедры информатики и прикладной математики
Протокол № 9 от 29 апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой
к.п.н., доцент

С.В. Пивнева

(подпись)

Рабочая программа практики рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей

д.т.н., ведущий научный сотрудник ФГБУН
Институт проблем управления
им. В.А. Трапезникова Российской академии наук

С.А. Кочетков

(подпись)

д.т.н., профессор
ФГБУН Институт проблем управления
им. В.А. Трапезникова Российской академии наук

С.А. Краснова

(подпись)

Рабочая программа практики рецензирована и рекомендована к утверждению:

ФГБУН Институт проблем управления
им. В.А.Трапезникова Российской
академии наук



Е.А. Гребенюк

(подпись)

Заведующий кафедрой информатики и
прикладной математики РГСУ
к.п.н., доцент



С.В. Пивнева

(подпись)

Согласовано
Научная библиотека, директор



И.Г. Маляр

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ:

| | |
|--|----|
| РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ | 8 |
| 1.1 Цель и задачи практики | 8 |
| 1.2 Вид, форма, способ проведения практики | 8 |
| 1.3 Место практики в структуре основной образовательной программы..... | 8 |
| 1.4 Планируемые результаты обучения при прохождении практики в рамках планируемых результатов освоения основной образовательной программы | 9 |
| 1.5 Место проведения практики..... | 19 |
| РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ..... | 19 |
| 2.1 Объем практики | 19 |
| 2.2 Календарный план-график проведения практики | 20 |
| 2.3 Формы отчетности..... | 21 |
| РАЗДЕЛ 3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ..... | 21 |
| 3.1 Форма промежуточной аттестации обучающегося по результатам прохождения практики | 21 |
| 3.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы | 22 |
| 3.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания | 38 |
| 3.4 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..... | 40 |
| 3.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций..... | 40 |
| РАЗДЕЛ 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ..... | 41 |
| 4.1 Перечень основной и дополнительной производственной литературы для прохождения практики | 41 |
| 4.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», используемых при проведении практики..... | 41 |
| РАЗДЕЛ 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРАКТИКЕ..... | 42 |
| РАЗДЕЛ 6. ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПРАКТИКИ .. | 44 |
| 6.1 Средства информационных технологий | 44 |
| 6.2 Программное обеспечение (при необходимости) | 44 |
| 6.3 Информационные справочные системы (при необходимости) | 44 |
| РАЗДЕЛ 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ..... | 45 |
| РАЗДЕЛ 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ НА БАЗЕ РГСУ)..... | 45 |
| ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ..... | 46 |

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1 Цель и задачи практики

Цель прохождения практики: выработка общепрофессиональных навыков, приобретенных обучающимися в результате освоения ими теоретических курсов в период обучения в рамках профессиональных компетенций: УК-1; УК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6,; ПК-7.

Задачи прохождения практики:

1. Овладение выпускником первоначальным профессиональным опытом, опытом работы в трудовом коллективе
2. Проверка профессиональной готовности к самостоятельной трудовой деятельности
3. Изучение целей, задач и перспектив развития предприятия, обобщение фактического материала о деятельности предприятий по организации производства услуг и обслуживанию населения

1.2 Вид, форма, способ проведения практики

Технологическая (проектно-технологическая) практика проводится в дискретной форме:

1. По очной форме обучения в 4 и 6 семестрах путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Способы проведения технологической (проектно-технологической) практики: стационарная.

Практика проводится в форме контактной работы (4 ч. в 4 семестре, 4 ч. в 6 семестре – индивидуальные консультации с преподавателями) и в форме самостоятельной работы обучающихся.

1.3 Место практики в структуре основной образовательной программы

Технологическая (проектно-технологическая) практика реализуется *в части, формируемой участниками образовательных отношений* по направлению подготовки *01.03.02 Прикладная математика и информатика* очной форме обучения.

Прохождение технологической (проектно-технологической) практики базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда учебных дисциплин: «Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности», «Программирование», «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»

Прохождение технологической (проектно-технологической) практики является базовым для последующего освоения программного материала учебных дисциплин: «Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности», «Программирование», «Проектирование и администрирование информационных систем», «Технологии программирования», «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности», «Математическое и информационное обеспечение компьютерных сетей в бизнесе».

1.4 Планируемые результаты обучения при прохождении практики в рамках планируемых результатов освоения основной образовательной программы

В результате прохождения производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| Категория компетенций | Код компетенции | Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|-----------------|--|---|
| Системное и критическое мышление | УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1 Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач |
| | | | УК-1.2 Уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности |
| | | | УК-1.3 Владеть: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений |
| Разработка и реализация проектов | 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 | УК-2.1 Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения |
| | | | УК-2.2 Уметь: анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ |
| | | | УК-2.3 Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности ресурсах |
| Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности | ОПК-4 | Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной | ОПК-4.1 Знать: методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности |
| | | | ОПК-4.2 Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и |

| | | | |
|--|------|---|--|
| | | безопасности | с учетом основных требований информационной безопасности |
| | | | ОПК-4.3 Владеть: методами поиска и анализа информации с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности для решения задач профессиональной деятельности, методами решения практических задач профессиональной деятельности |
| Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности Теоретические и практические основы профессиональной деятельности | ПК-1 | Способен осуществлять разработку, отладку, проверку работоспособности и рефакторинг программного кода, интеграцию программных модулей и компонент, проверку работоспособности выпусков программного продукта, разработку требований и проектирование программного обеспечения | ПК-1.1 Знать Методы и приемы формализации и алгоритмизации задач Языки, технологии и среды программирования, методологии разработки программного обеспечения, методологии и технологии проектирования и использования баз данных Методы и приемы отладки программного кода Методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности программного обеспечения Методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, миграции и преобразования данных Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения |
| | | | ПК -1.2 Уметь Использовать методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач, применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях Применять выбранные языки программирования для написания программного кода, использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных Выявлять ошибки в программном коде, применять методы и приемы отладки программного кода |

| | | | |
|---|-------------|---|--|
| | | | <p>Использовать выбранную среду программирования для разработки процедур проверки работоспособности программного обеспечения на выбранном языке программирования</p> <p>Применять методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения</p> <p>Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p> |
| | | | <p>ПК - 1.3 Владеть</p> <p>Разработкой алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов, процедуры проверки работоспособности программного обеспечения, процедуры сбора диагностических данных</p> <p>Навыками создания и оптимизации программного кода в соответствии с техническим заданием</p> <p>Навыками анализа и проверки исходного программного кода, отладки программного кода на уровне программных модулей</p> <p>Навыками проверки работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных, оценки соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам</p> |
| <p>Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности</p> <p>Теоретические и практические основы</p> | <p>ПК-2</p> | <p>Способен создавать, документировать, оценивать и выбирать варианты архитектуры программных средств, осуществлять</p> | <p>ПК-2.1 Знать</p> <p>Физические и функциональные характеристики, ориентированные на процессы жизненного цикла программного обеспечения, основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности,</p> |

| | | | |
|-------------------------------|--|---|---|
| профессиональной деятельности | | реализацию программных средств, контроль реализации и сопровождения программных средств | <p>безопасности, удобства использования), требования к программным средствам Базы данных и принципы их построения, наборы данных, системы классификации и кодирования данных, технологии доступа к данным, виды и методы контроля данных</p> <p>Модели архитектуры, методы разработки, анализа и проектирования программного обеспечения, современные разработки и тенденции в области проектирования программного обеспечения</p> |
| | | | <p>ПК -2.2 Уметь</p> <p>Анализировать требования к программным средствам, оценивать риски, формировать требования безопасности программного средства</p> <p>Проектировать архитектуру программного средства, описывать и оценивать технологии доступа к данным</p> <p>Применять современные разработки и тенденции в области проектирования программного обеспечения в профессиональной деятельности, использовать современные Computer-Aided Software Engineering - средства</p> <p>Анализировать действия пользователя при работе с программным средством</p> <p>Оценивать и корректировать программный продукт</p> |
| | | | <p>ПК - 2.3 Владеть</p> <p>Навыками описания возможной архитектуры, слоев программных компонентов, шаблонов (стилей) проектирования, синтеза функций каждого компонента, возможных механизмов авторизации, наименований и назначения всех баз данных и наборов данных, возможных технологий доступа к данным, включая оценку современного состояния предлагаемых технологий, применяемых математических методов, алгоритмов и (или) функционирования программы с</p> |

| | | | |
|--|-------------|--|--|
| | | | <p>обоснованием выбора схем алгоритмов решения задач, анализа требований к программным средствам, проектирования программных средств и архитектуры программных средств, осуществления контроля надежности компонентов программного средства, формирования требований безопасности программного средства, выбора технологии доступа к данным, создания экономической модели архитектурного проекта программного средства</p> |
| <p>Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности Теоретические и практические основы профессиональной деятельности</p> | <p>ПК-3</p> | <p>Способен осуществлять подготовку тестовых данных и выполнение тестовых процедур, разработку тестовых случаев, проведение тестирования и исследование результата, разработку документов для тестирования</p> | <p>ПК-3.1 Знать Базовые понятия и теорию критериев качества программного продукта и качества процесса разработки программного обеспечения Нормативные, методические материалы по вопросам испытания и тестирования программных продуктов Классификацию видов и типов тестирования, базовые техники проектирования и комбинаторики тестов, системы автоматизированного тестирования, техники тестирования Основы теории алгоритмов и автоматов, основы дискретной математики в объеме полученного профессионального образования, основы программирования, основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, баз данных</p> |
| | | | <p>ПК -3.2 Уметь Понимать процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта, определять цели тестирования Работать с инструментами подготовки тестовых данных, с инструментом выполнения тестов, выполнять алгоритм без отклонений</p> |

| | | | |
|--|------|--|---|
| | | | <p>Анализировать тестовые случаи, проводить сравнительный анализ, сопоставлять и анализировать информацию</p> <p>ПК - 3.3 Владеть Навыками разработки требований к тестированию и тестовым данным на основе требований к системе (бизнес-требований, функциональных требований, требований к производительности и др.), подготовки тестовых данных, выполнения необходимых видов тестирования в соответствии с планом тестирования, выполнения тестовых процедур на тестовых данных, выполнения тестовых сценариев, контроля процесса тестирования, проведения анализа реальных данных, анализа полученных результатов</p> |
| Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности Теоретические и практические основы профессиональной деятельности | ПК-4 | Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | <p>ПК-4.1 Знать Основы современных операционных систем, основы современных систем управления базами данных, современные языки программирования и работы с базами данных, возможности информационных систем, архитектуру устройство и функционирование современных информационных систем, теорию баз данных, системы хранения и анализа баз данных Современные методики тестирования разрабатываемых информационных систем, основы системного администрирования и администрирования баз данных Инструменты и методы проектирования и верификации архитектуры информационных систем и баз данных Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов в информационных системах</p> <p>ПК -4.2 Уметь Кодировать на языках программирования и тестировать результаты собственной работы</p> |

| | | | |
|--------------------------------|------|----------------------|---|
| | | | <p>Устанавливать программное обеспечение, устанавливать и настраивать операционные системы, системы управления базами данных, прикладное программное обеспечение</p> <p>Проектировать и верифицировать архитектуру информационной системы</p> <p>Разрабатывать и верифицировать структуру баз данных</p> <hr/> <p>ПК - 4.3 Владеть Навыками</p> <p>Разработки и верификации структуры баз данных информационной системы в соответствии с архитектурной спецификацией</p> <p>Установки базовых версий конфигурации информационной системы, настройки операционных систем для оптимального функционирования информационной системы</p> <p>Разработки и выбора инструментов и методов моделирования бизнес-процессов в информационной системе, моделирования бизнес-процессов в типовой информационной системе</p> <p>Разработки кода информационной системы и баз данных информационной системы в соответствии с заданием, установки системы управления базами данных</p> <p>Разработки соответствия рабочих мест требованиям информационной системы к оборудованию и программному обеспечению, инсталляции информационной системы на рабочих местах, верификация правильности установки информационной системы</p> |
| Информационно-коммуникационные | ПК-5 | Способен оформлять и | ПК-5.1 Знать Основные возможности |

| | | | |
|---|--|--|--|
| <p>технологии для профессиональной деятельности Теоретические и практические основы профессиональной деятельности</p> | | <p>компоновать технические документы, разрабатывать пользовательские документы, а также стандартные технические документы на основе предоставленного материала</p> | <p>современных текстовых процессоров Основные стандарты оформления текстовых документов Общепринятые требования к руководству по эксплуатации технического средства, к руководству пользователя программного средства Понятия "техническое средство", "программное средство", "комплекс", "система", содержание этих понятий, различия между ними Методика работы над текстом, основы литературного редактирования текста Средства подготовки слайд-шоу Основы графического дизайна Инструменты: текстовые процессоры, программы оптического распознавания символов, поисковые системы в Интернете, средства подготовки слайд-шоу, средства подготовки графических схем, средства подготовки снимков экрана, средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов</p> <p>ПК -5.2 Уметь</p> <p>Анализировать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи Работать в современном текстовом процессоре Создавать, настраивать, применять стили в документе с помощью текстового процессора Создавать информационно-поисковый аппарат документа с помощью текстового процессора Разрабатывать руководство пользователя несложного программного средства или краткое руководство по эксплуатации несложного технического средства,</p> |
|---|--|--|--|

| | | | |
|--|------|--|--|
| | | | <p>руководство по установке прикладного программного средства</p> <p>Преобразовывать документ в различные выходные форматы</p> <p>Создавать информативные и эстетичные слайды</p> <p>Подготавливать графические схемы</p> |
| | | | <p>ПК - 5.3 Владеть</p> <p>Навыками, позволяющими выполнять профессиональные задачи:</p> <p>Оформление и компоновка технических документов</p> <p>Сбор исходных сведений и материалов</p> <p>Компоновка и оформление текста документа</p> <p>Оформление технического документа в соответствии с заданным стандартом</p> <p>Разработка технического документа в соответствии с заданным стандартом на основе предоставленного материала</p> <p>Создание демонстрационного или обучающего видеоролика</p> <p>Составление описания продукции или технологии для публикации в рекламном буклете, в каталоге, на веб-сайте</p> <p>Подготовка слайд-шоу и раздаточных материалов для доклада</p> <p>Разработка технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям</p> <p>Технологическая поддержка подготовки технических публикаций</p> |
| Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности Теоретические и | ПК-6 | Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование | <p>ПК-6.1 Знать</p> <p>Основы операционных и файловых систем</p> <p>Требования к системе</p> <p>Возможности системы, ее внешнее устройство и структура</p> |

| | | | |
|--|------|--|---|
| практические основы профессиональной деятельности | | систем среднего и крупного масштаба и сложности | <p>пользовательской документации</p> <p>Особенности технической реализации функций системы</p> <p>Устройство программного обеспечения</p> <p>Особенности технической реализации функций системы</p> <p>Методы планирования проектных работ</p> <p>Методы концептуального проектирования</p> <p>Теорию тестирования</p> <p>Методы оценки качества программных систем</p> |
| | | | <p>ПК -6.2 Уметь</p> <p>Формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей</p> <p>Выбирать методики разработки требований к системе и шаблоны документов требований к системе</p> <p>Разрабатывать бизнес-требования к системе, концепцию системы</p> |
| | | | <p>ПК - 6.3 Владеть</p> <p>Навыками, позволяющими выполнять профессиональные задачи:</p> <p>Сбор информации из заданных источников</p> <p>Изучение работы системы или ее аналогов</p> <p>Планирование разработки или восстановления требований к системе</p> <p>Определение источников информации для требований к системе</p> <p>Выбор методов разработки требований к системе</p> <p>Разработка технического задания на систему</p> |
| Математическое и информационное обеспечение для профессиональной деятельности Теоретические и практические основы | ПК-7 | Способен понимать и применять базовые знания естественных наук, современный математический | <p>ПК - 7.1 Знать</p> <p>базовые сведения и факты естественных наук, современный математический аппарат и основные факты, концепции, принципы теорий, связанные с прикладной математикой и информатикой</p> <p>ПК - 7.2 Уметь</p> |

| | | | |
|-------------------------------|--|--|--|
| профессиональной деятельности | | аппарат и основные факты, концепции, принципы теорий, связанные с прикладной математикой и информатикой для решения профессиональных задач | использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой |
| | | | ПК - 7.3 Владеть современным математическим аппаратом, методами прикладной математики для решения профессиональных задач |

1.5 Место проведения практики

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая)) проводится как на базе сторонней организаций, так и на базе РГСУ под руководством преподавателей кафедр информатики и прикладной математики, математического моделирования.

Также обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими в указанных организациях, соответствует требованиям к содержанию практики. Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая)) проводится на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО.

Ключевыми базами проведения производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики) являются:

1. ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет» кафедра информатики и прикладной математики
2. ФГБУН Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН (договор от «10» января 2017 г., № 1745)
3. ЦНС УФМС №43 (договор от 20 мая 2013 г. № 636)
4. ООО «Росгосстрах» (договор от 24 июня 2013 г. № 712)
5. Министерство образования и науки Российской Федерации (договор от 22 апреля 2013 г. № 608)
7. АО «ТК «Спецторг»» (договор от «12» апреля 2016 г., № 1388)
8. ФГБУН Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН (договор от «10» января 2017 г., № 1745);
9. ГБОУ г. Москвы «Школа № 446» (договор от «26» июня 2017 г., № 2642)
10. ООО «Правовые Технологии Бизнеса» (договор от «26» июня 2017 г., № 2643)
11. ООО «Проджект Ворк» (договор от «26» июня 2017 г., № 2644)
12. ООО «Тропик Ленд» (договор от «24» августа 2017 г., № 2924)
13. ИП «Скитёв Антон Павлович» (договор от «30» августа 2017 г., № 2986)

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1 Объем практики

Трудоемкость практики составляет 12 зачетных единиц, 468 часов (8 недель).

Из них

в 4 семестре – 6 зачетных единиц, 216 часов (4 недели),

в 6 семестре – 6 зачетных единиц, 216 часов (4 недели).

2.2 Календарный план-график проведения практики

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая)) проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика.

4 семестр

| № | Наименование этапов практики | День (дни мероприятия) | Содержание практики (общие виды работ) | Результаты | |
|----|------------------------------|------------------------|--|--|---|
| | | | | вид отчетности | № осваиваемой компетенции по ООП |
| 1. | Подготовительный этап | 2 | Организация и оформление документации по практике. Выдача индивидуальных заданий | Дневник по практике | УК-1, ОПК-4, ПК-5 |
| 2. | Исследовательский этап | 14 | Выполнение индивидуального задания. Решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | Дневник по практике | УК-1, УК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7 |
| 3. | Аналитический этап | 4 | Обработка и анализ полученной информации | Дневник по практике | УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-7 |
| 4. | Завершающий этап | 4 | Подготовка и защита отчета по практике | Дневник по практике, отчет по практике | ПК-5 |

6 семестр

| № | Наименование этапов практики | День (дни мероприятия) | Содержание практики (общие виды работ) | Результаты | |
|----|------------------------------|------------------------|--|--|---|
| | | | | вид отчетности | № осваиваемой компетенции по ООП |
| 5. | Подготовительный этап | 2 | Организация и оформление документации по практике. Выдача индивидуальных заданий | Дневник по практике | УК-1, ОПК-4, ПК-5 |
| 6. | Исследовательский этап | 14 | Выполнение индивидуального задания. Решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | Дневник по практике | УК-1, УК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7 |
| 7. | Аналитический этап | 4 | Обработка и анализ полученной информации | Дневник по практике | УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-7 |
| 8. | Завершающий этап | 4 | Подготовка и защита отчета по практике | Дневник по практике, отчет по практике | ПК-5 |

2.3 Формы отчетности

Формой отчетности по практике является: отчет и дневник по практике, которые оформляются в соответствии с Положением о порядке проведения практики по основным профессиональным образовательным программам, реализуемым в РГСУ, утвержденным Приказом РГСУ.

РАЗДЕЛ 3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

3.1 Форма промежуточной аттестации обучающегося по результатам прохождения практики

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по итогам производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики)

является дифференцированный зачет, который проводится в форме представления результатов обучения в рамках пройденной обучающимся практики (защита отчета).

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

| Код компетенции | Содержание компетенции (части компетенции) | Результаты обучения | Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы |
|-----------------|--|---|--|
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1 Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач | Этап формирования знаний |
| | | УК-1.2 Уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности | Этап формирования умений |
| | | УК-1.3 Владеть: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений | Этап формирования навыков и получения опыта |
| 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 | УК-2.1 Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения | Этап формирования знаний |
| | | УК-2.2 Уметь: анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; | Этап формирования умений |

| | | | |
|-------|---|---|---|
| | | разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ | |
| | | УК-2.3 Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности ресурсах | Этап формирования навыков и получения опыта |
| ОПК-4 | Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | ОПК-4.1 Знать: методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | Этап формирования знаний |
| | | ОПК-4.2 Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | Этап формирования умений |
| | | ОПК-4.3 Владеть: методами поиска и анализа информации с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности для решения задач профессиональной деятельности, методами решения практических задач профессиональной | Этап формирования навыков и получения опыта |

| | | деятельности | |
|------|---|---|--------------------------|
| ПК-1 | Способен осуществлять разработку, отладку, проверку работоспособности и рефакторинг программного кода, интеграцию программных модулей и компонент, проверку работоспособности выпусков программного продукта, разработку требований и проектирование программного обеспечения | <p>ПК-1.1 Знать</p> <p>Методы и приемы формализации и алгоритмизации задач</p> <p>Языки, технологии и среды программирования, методологии разработки программного обеспечения, методологии и технологии проектирования и использования баз данных</p> <p>Методы и приемы отладки программного кода</p> <p>Методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности программного обеспечения</p> <p>Методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, миграции и преобразования данных</p> <p>Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения</p> | Этап формирования знаний |
| | | <p>ПК -1.2 Уметь</p> <p>Использовать методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач, применять стандартные алгоритмы в соответствующих</p> | Этап формирования умений |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | <p>областях Применять выбранные языки программирования для написания программного кода, использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных Выявлять ошибки в программном коде, применять методы и приемы отладки программного кода Использовать выбранную среду программирования для разработки процедур проверки работоспособности программного обеспечения на выбранном языке программирования Применять методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p> | |
| | | <p>ПК - 1.3 Владеть Разработкой алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов, процедуры проверки работоспособности</p> | <p>Этап формирования навыков и получения опыта</p> |

| | | | |
|------|---|--|---------------------------------|
| | | <p>программного обеспечения, процедуры сбора диагностических данных</p> <p>Навыками создания и оптимизации программного кода в соответствии с техническим заданием</p> <p>Навыками анализа и проверки исходного программного кода, отладки программного кода на уровне программных модулей</p> <p>Навыками проверки работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных, оценки соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам</p> | |
| ПК-2 | <p>Способен создавать, документировать, оценивать и выбирать варианты архитектуры программных средств, осуществлять реализацию программных средств, контроль реализации и сопровождения программных средств</p> | <p>ПК-2.1 Знать Физические и функциональные характеристики, ориентированные на процессы жизненного цикла программного обеспечения, основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), требования к программным средствам Базы данных и принципы их построения, наборы</p> | <p>Этап формирования знаний</p> |

| | | | |
|--|--|---|---------------------------------|
| | | <p>данных, системы классификации и кодирования данных, технологии доступа к данным, виды и методы контроля данных</p> <p>Модели архитектуры, методы разработки, анализа и проектирования программного обеспечения, современные разработки и тенденции в области проектирования программного обеспечения</p> | |
| | | <p>ПК -2.2 Уметь</p> <p>Анализировать требования к программным средствам, оценивать риски, формировать требования безопасности программного средства</p> <p>Проектировать архитектуру программного средства, описывать и оценивать технологии доступа к данным</p> <p>Применять современные разработки и тенденции в области проектирования программного обеспечения в профессиональной деятельности, использовать современные Computer-Aided Software Engineering - средства</p> <p>Анализировать действия пользователя при работе с</p> | <p>Этап формирования умений</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | <p>программным средством Оценивать и корректировать программный продукт</p> | |
| | | <p>ПК - 2.3 Владеть Навыками описания возможной архитектуры, слоев программных компонентов, шаблонов (стилей) проектирования, синтеза функций каждого компонента, возможных механизмов авторизации, наименований и назначения всех баз данных и наборов данных, возможных технологий доступа к данным, включая оценку современного состояния предлагаемых технологий, применяемых математических методов, алгоритмов и (или) функционирования программы с обоснованием выбора схем алгоритмов решения задач, анализа требований к программным средствам, проектирования программных средств и архитектуры программных средств, осуществления контроля надежности компонентов программного средства, формирования требований безопасности</p> | <p>Этап формирования навыков и получения опыта</p> |

| | | | |
|------|---|---|--------------------------|
| | | программного средства, выбора технологии доступа к данным, создания экономической модели архитектурного проекта программного средства | |
| ПК-3 | Способен осуществлять подготовку тестовых данных и выполнение тестовых процедур, разработку тестовых случаев, проведение тестирования и исследование результата, разработку документов для тестирования | ПК-3.1 Знать Базовые понятия и теорию критериев качества программного продукта и качества процесса разработки программного обеспечения Нормативные, методические материалы по вопросам испытания и тестирования программных продуктов Классификацию видов и типов тестирования, базовые техники проектирования и комбинаторики тестов, системы автоматизированного тестирования, техники тестирования Основы теории алгоритмов и автоматов, основы дискретной математики в объеме полученного профессионального образования, основы программирования, основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, баз данных | Этап формирования знаний |
| | | ПК -3.2 Уметь Понимать процесс тестирования | Этап формирования умений |

| | | | |
|------|--|--|--|
| | | <p>программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта, определять цели тестирования</p> <p>Работать с инструментами подготовки тестовых данных, с инструментом выполнения тестов, выполнять алгоритм без отклонений</p> <p>Анализировать тестовые случаи, проводить сравнительный анализ, сопоставлять и анализировать информацию</p> | |
| | | <p>ПК - 3.3 Владеть Навыками разработки требований к тестированию и тестовым данным на основе требований к системе (бизнес-требований, функциональных требований, требований к производительности и др.), подготовки тестовых данных, выполнения необходимых видов тестирования в соответствии с планом тестирования, выполнения тестовых процедур на тестовых данных, выполнения тестовых сценариев, контроля процесса тестирования, проведения анализа реальных данных, анализа полученных результатов</p> | <p>Этап формирования навыков и получения опыта</p> |
| ПК-4 | Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и | ПК-4.1 Знать Основы современных операционных систем, основы | Этап формирования знаний |

| | | | |
|--|--|---|---------------------------------|
| | <p>сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p> | <p>современных систем управления базами данных, современные языки программирования и работы с базами данных, возможности информационных систем, архитектуру устройство и функционирование современных информационных систем, теорию баз данных, системы хранения и анализа баз данных Современные методики тестирования разрабатываемых информационных систем, основы системного администрирования и администрирования баз данных Инструменты и методы проектирования и верификации архитектуры информационных систем и баз данных Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов в информационных системах</p> | |
| | | <p>ПК -4.2 Уметь Кодировать на языках программирования и тестировать результаты собственной работы Устанавливать программное обеспечение, устанавливать и настраивать операционные системы, системы управления базами</p> | <p>Этап формирования умений</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | <p>данных, прикладное программное обеспечение Проектировать и верифицировать архитектуру информационной системы Разрабатывать и верифицировать структуру баз данных</p> | |
| | | <p>ПК - 4.3 Владеть Навыками Разработки и верификации структуры баз данных информационной системы в соответствии с архитектурной спецификацией Установки базовых версий конфигурации информационной системы, настройки операционных систем для оптимального функционирования информационной системы Разработки и выбора инструментов и методов моделирования бизнес-процессов в информационной системе, моделирования бизнес-процессов в типовой информационной системе Разработки кода информационной системы и баз данных информационной системы в соответствии с заданием, установки системы управления базами данных Разработки соответствия рабочих</p> | <p>Этап формирования навыков и получения опыта</p> |

| | | | |
|------|--|--|--------------------------|
| | | мест требованиям информационной системы к оборудованию и программному обеспечению, инсталляции информационной системы на рабочих местах, верификация правильности установки информационной системы | |
| ПК-5 | Способен оформлять и компоновать технические документы, разрабатывать пользовательские документы, а также стандартные технические документы на основе предоставленного материала | <p>ПК-5.1 Знать</p> <p>Основные возможности современных текстовых процессоров</p> <p>Основные стандарты оформления текстовых документов</p> <p>Общепринятые требования к руководству по эксплуатации технического средства, к руководству пользователя программного средства</p> <p>Понятия "техническое средство", "программное средство", "комплекс", "система", содержание этих понятий, различия между ними</p> <p>Методика работы над текстом, основы литературного редактирования текста</p> <p>Средства подготовки слайд-шоу</p> <p>Основы графического дизайна</p> <p>Инструменты:</p> | Этап формирования знаний |

| | | | |
|--|--|---|---------------------------------|
| | | <p>текстовые процессоры, программы оптического распознавания символов, поисковые системы в Интернете, средства подготовки слайд-шоу, средства подготовки графических схем, средства подготовки снимков экрана, средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов</p> | |
| | | <p>ПК -5.2 Уметь Анализировать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи Работать в современном текстовом процессоре Создавать, настраивать, применять стили в документе с помощью текстового процессора Создавать информационно-поисковый аппарат документа с помощью текстового процессора Разрабатывать руководство пользователя несложного программного средства или краткое руководство по эксплуатации</p> | <p>Этап формирования умений</p> |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <p>несложного технического средства, руководство по установке прикладного программного средства Преобразовывать документ в различные выходные форматы Создавать информативные и эстетичные слайды Подготавливать графические схемы</p> | |
| | | <p>ПК - 5.3 Владеть Навыками, позволяющими выполнять профессиональные задачи: Оформление и компоновка технических документов Сбор исходных сведений и материалов Компоновка и оформление текста документа Оформление технического документа в соответствии с заданным стандартом Разработка технического документа в соответствии с заданным стандартом на основе предоставленного материала Создание демонстрационного или обучающего видеоролика Составление описания продукции или технологии для публикации в</p> | <p>Этап формирования навыков и получения опыта</p> |

| | | | |
|------|--|---|--------------------------|
| | | <p>рекламном буклете, в каталоге, на веб-сайте</p> <p>Подготовка слайд-шоу и раздаточных материалов для доклада</p> <p>Разработка технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям</p> <p>Технологическая поддержка подготовки технических публикаций</p> | |
| ПК-6 | Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности | <p>ПК-6.1 Знать</p> <p>Основы операционных и файловых систем</p> <p>Требования к системе</p> <p>Возможности системы, ее внешнее устройство и структура пользовательской документации</p> <p>Особенности технической реализации функций системы</p> <p>Устройство программного обеспечения</p> <p>Особенности технической реализации функций системы</p> <p>Методы планирования проектных работ</p> <p>Методы концептуального проектирования</p> <p>Теорию тестирования</p> <p>Методы оценки качества программных систем</p> | Этап формирования знаний |
| | | <p>ПК -6.2 Уметь</p> <p>Формулировать цели, исходя из анализа проблем,</p> | Этап формирования умений |

| | | | |
|------|--|--|--|
| | | <p>потребностей и возможностей Выбирать методики разработки требований к системе и шаблоны документов требований к системе Разрабатывать бизнес-требования к системе, концепцию системы</p> | |
| | | <p>ПК - 6.3 Владеть Навыками, позволяющими выполнять профессиональные задачи: Сбор информации из заданных источников Изучение работы системы или ее аналогов Планирование разработки или восстановления требований к системе Определение источников информации для требований к системе Выбор методов разработки требований к системе Разработка технического задания на систему</p> | <p>Этап формирования навыков и получения опыта</p> |
| ПК-7 | <p>Способен понимать и применять базовые знания естественных наук, современный математический аппарат и основные факты, концепции, принципы теорий, связанные с прикладной математикой и информатикой для решения профессиональных задач</p> | <p>ПК - 7.1 Знать базовые сведения и факты естественных наук, современный математический аппарат и основные факты, концепции, принципы теорий, связанные с прикладной математикой и информатикой</p> | <p>Этап формирования знаний</p> |
| | | <p>ПК - 7.2 Уметь использовать базовые знания естественных наук, математики и</p> | <p>Этап формирования умений</p> |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой | |
| | | ПК - 7.3 Владеть современным математическим аппаратом, методами прикладной математики для решения профессиональных задач | Этап формирования навыков и получения опыта |

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

| Код компетенции | Этапы формирования компетенций | Показатель оценивания компетенции | Критерии и шкалы оценивания |
|---|--------------------------------|---|---|
| УК-1; УК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7 | Этап формирования знаний | Дневник по практике, отчет по практике. | Формальный критерий. Обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения производственной практики, технически грамотно оформленную и четко структурированную, качественно оформленную с наличием иллюстрированного / расчетного материала – 25-30 баллов; обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и структурированную, оформленную с наличием иллюстрированного / расчетного материала – 21-24 баллов; обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и структурированную, качественно оформленную без иллюстрированного / расчетного материала – 16-20 баллов; обучающийся представил отчетную документацию по итогам |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | | <p>прохождения практики, не в установленные сроки, оформленную не структурировано и без иллюстрированного / расчетного материала – 1-15 баллов обучающийся не представил отчетную документацию – 0 баллов.</p> <p>От 0 до 30 баллов</p> |
| <p>УК-1; УК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7</p> | <p>Этап формирования умений</p> | <p>Дневник по практике, отчет по практике.</p> | <p>Содержательный критерий. Индивидуальное задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы, подкрепленные теорией – 40-50 баллов;</p> <p>индивидуальное задание выполнено верно, даны аналитические выводы, подкрепленные теорией, однако отмечены погрешности в отчете, скорректированные при защите – 31-39 баллов;</p> <p>индивидуальное задание выполнено верно, даны аналитические выводы, неподкрепленные теорией – 26-30 баллов;</p> <p>индивидуальное задание выполнено не в полном объеме, аналитические выводы приведены с ошибками, не подкреплены теорией – 5-25 баллов;</p> <p>индивидуальное задание не выполнено, аналитические выводы приведены с ошибками, не подкреплены теорией – 0 баллов.</p> <p>От 0 до 50 баллов</p> |
| <p>УК-1; УК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7</p> | <p>Этап формирования навыков и получения опыта</p> | <p>Дневник по практике, отчет по практике.</p> | <p>Презентационный критерий. Защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающийся представил четкие и полные ответы; задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы, подкрепленные теорией - 19-20 баллов;</p> <p>защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающийся представил полные ответы, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании - 16-18 баллов;</p> <p>защита отчета проведена без использования мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающийся представил не полные ответы - 13-15 баллов;</p> |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | | защита отчета не проведена, на заданные вопросы обучающийся не представил ответы - 0-12 баллов. От 0 до 20 баллов |
|--|--|--|---|

3.4 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

| № п/п этапа | Код компетенции | Наименование этапов формирования компетенций | Типовые контрольные задания/иные материалы |
|-------------|---|--|--|
| 1. | УК-1; УК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7 | Этап формирования знаний | Изучить рабочую программу практики и методические рекомендации по ее прохождению. Пройти вводный инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка, правила корпоративной и организационной культуры. Ознакомиться с учредительными документами, регламентирующими деятельность организации. Получить индивидуальное задание на практику. Отчетные материалы: дневник практики, отчет по практике. |
| 2. | УК-1; УК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7 | Этап формирования умений | Провести подбор методов исследования для выполнения индивидуального задания по практике. Изучить и проанализировать локальные нормативные акты, регламентирующие деятельность организации. Осуществить сбор информации необходимой для написания отчета. Обработать и проанализировать результаты исследования. Обобщить и систематизировать результаты исследования, сформировать выводы и заключения. |
| 3. | УК-1; УК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7 | Этап формирования навыков и получения опыта | Подготовить отчетную документацию к защите, получить отзыв руководителя практики от предприятия. Отчетные материалы: дневник практики, отчет по практике. Презентационные материалы по практике. |

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

Ответы обучающегося оцениваются каждым педагогическим работником по **100-балльной шкале**, а итоговая оценка по практике в целом по **пятибалльной системе** выставляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам – программам среднего профессионального образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В соответствии с формальным и содержательным критериями и шкалами, приведенными в разделе 3.3 настоящей программы, формируется текущий рейтинг обучающегося. Результаты оценки по презентационному критерию формируют рубежный

рейтинг обучающегося. Сумма рейтинговых баллов текущего и рубежного рейтинга формируют академический рейтинг обучающегося.

Устанавливается следующая градация перевода рейтинговых баллов обучающихся в 5-тибалльную систему аттестационных оценок:

| Академический рейтинг обучающегося | Аттестационная оценка обучающегося по практике |
|---|---|
| 85-100 | Отлично/Зачтено |
| 75-84 | Хорошо/Зачтено |
| 65-74 | Удовлетворительно/ Зачтено |
| 1-64 | Неудовлетворительно/ Не зачтено |
| 0 | Не аттестован (а) |

РАЗДЕЛ 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

4.1 Перечень основной и дополнительной производственной литературы для прохождения практики

4.1.1 Основная литература

1. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учеб. пособие для прикладного бакалавриата / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 175 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-9916-6525-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433981> (дата обращения: 16.04.2019).

4.1.2 Дополнительная литература

1. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учеб. пособие для академического бакалавриата / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 218 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-00515-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433825> (дата обращения: 16.04.2019).

4.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», используемых при проведении практики

| Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|--------------------------------------|--|--|
| Научное наследие России | Библиотека содержит научные труды известных российских и зарубежных ученых и исследователей, работавших на территории России. Программа Президиума РАН | http://e-heritage.ru/index.html 100% доступ |
| Электронная библиотека учебников | На сайте представлены учебники, лекции, доклады, монографии по естественным и гуманитарным наукам. | http://studentam.net 100% доступ |
| Cyberleninka | Содержит каталог научной периодики по большому количеству научных дисциплин, который | http://cyberleninka.ru/journal 100% доступ |

| | | |
|--|---|--|
| Единое окно доступа к образовательным ресурсам | содержит полную информацию о научных журналах в электронном виде, включающую их описания и все вышедшие выпуски с содержанием, темами научных статей и их полными текстами Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования | http://window.edu.ru/library 100% доступ |
| Электронные библиотеки. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии | Интернет-ресурсы образовательного и научно-образовательного назначения, оформленные в виде электронных библиотек, словарей и энциклопедий, предоставляют открытый доступ к полнотекстовым информационным ресурсам, представленным в электронном формате — учебникам и учебным пособиям, хрестоматиям и художественным произведениям, историческим источникам и научно-популярным статьям, справочным изданиям и др. | http://gigabaza.ru/doc/131454.html 100% доступ |
| Библиотека юридической литературы | Электронная библиотека открытого доступа (монографии, диссертации, книги, статьи, новости и аналитика, конспекты лекций, рефераты, учебники). | http://pravo.eup.ru/ 100% доступ |

РАЗДЕЛ 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Освоение обучающимися производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики) предполагает выполнение индивидуального задания, под управлением руководителя практики в период проведения практики, а также изучение материалов в ходе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения практики и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой практики, доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, который имеется в электронной библиотечной системе Университет, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Подготовка к самостоятельной работе

При подготовке и самостоятельной работе во время проведения практики следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время практики, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к самостоятельной работе в период проведения «Технологической (проектно-технологической) практики» заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практики.

Самостоятельная работа в период проведения практики включает:

- взаимодействие обучающихся с руководителями практики от университета и организации с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения, предложенного руководителем задания, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в организации;
- ознакомление с основной и дополнительной литературой, необходимой для прохождения практики;
- обобщение эмпирических данных, полученных в результате работы в организации;
- своевременная подготовка отчетной документации по итогам прохождения практики и представление ее руководителю практики от кафедры;
- успешное прохождение промежуточной аттестации по итогам практики.

Практическая работа в организации в период проведения практики включает:

- ознакомление с индивидуальным заданием на период прохождения практики в организации;
- сбор данных и эмпирических материалов, необходимых для выполнения индивидуального задания на период прохождения практики;
- несение ответственности за выполняемую работу в организации и ее результаты по итогам практики.

Необходимо помнить, что при прохождении практик, предусматривающих выполнение работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), обучающиеся проходят соответствующие медицинские осмотры (обследования) в порядке, установленном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда».

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практики в организациях составляет для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет не более 35 часов в неделю (ст. 92 Трудового кодекса РФ), в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст. 91 Трудового кодекса РФ). Для обучающихся в возрасте до 16 лет продолжительность рабочего дня при прохождении практики в организациях составляет не более 24 часов в неделю (ст. 92 Трудового кодекса РФ).

Обработка, обобщение полученных результатов самостоятельной работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством руководителя практики. В результате оформляется дневник прохождения практики и отчет.

Подготовленные к сдаче на контроль и оценку дневник и отчет по практике сдаются руководителю практики.

РАЗДЕЛ 6. ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа к Интернет.

6.2 Программное обеспечение (при необходимости)

1. Microsoft Office (Word, Excel) и др.*
2. Adobe ® InDesign CS6.
3. Adobe ® Photoshop CS6.

6.3 Информационные справочные системы (при необходимости)

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|----|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронно-библиотечная система, электронные книги и аудиокниг, учебники для ВУЗов, средних специальных учебных заведений и школы, а также научные монографии, научная периодика, в т.ч. журналы ВАК. | http://biblioclub.ru/ 100% доступ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Поиск по рефератам и полным текстам статей, опубликованных в российских и зарубежных научно-технических журналах. | http://elibrary.ru/ Доступ с любого компьютера в сети Университета на 276 журналов по подписке Университета. Доступ к 5493 журналам с полным текстом в открытом доступе, из них российских журналов 5022. |
| 3. | ЭБС издательства «Юрайт» | Электронно-библиотечная система, коллекция электронных версий книг. | https://urait.ru/ 100% доступ |
| 4. | ЭБС издательства "ЛАНЬ" | Электронно-библиотечная система, коллекция электронных версий книг. | http://e.lanbook.com/ 100% доступ |
| 5. | ЭБС "Book.ru" | Электронно-библиотечная система, коллекция электронных версий книг. | http://www.book.ru 100% доступ |
| 6. | База данных EastView | Полнотекстовая база данных периодики. | http://ebiblioteka.ru/ С любого компьютера в сети Университета |
| 7. | База данных международного индекса научного цитирования – Scopus: | Библиографическая и реферативная информация и инструменты для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях. | http://www.scopus.com/ Доступ с любого компьютера в сети Университета. |

| | | | |
|-----|---|--|---|
| 8. | Международный индекс научного цитирования Web of Science (Web of Knowledge) | Библиографическая и реферативная информация и инструменты для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях. Университета. | http://webofknowledge.com ; Доступ с любого компьютера в сети Университета. |
| 9. | Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина | Общегосударственное электронное хранилище цифровых копий важнейших документов по истории, теории и практике российской государственности, русскому языку, а также мультимедийных образовательных, научно-образовательных, культурно-просветительских и информационно-аналитических ресурсов. | https://www.prlib.ru/ Доступ в электронном читальном зале Научной библиотеки Университета. |
| 10 | Национальная электронная библиотека | Крупнейшее собрание книг, диссертаций, музыкальных нот, карт и прочих материалов. | https://rusneb.ru/ доступ к полной коллекции с компьютеров в электронном читальном зале Научной библиотеки Университета |
| 11. | Видеотека учебных фильмов «Решение» | Коллекция учебных видеофильмов | http://eduvideo.online 100% доступ |

РАЗДЕЛ 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Для прохождения производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики) в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» (бакалавриат) соответствующее подразделение оснащается техническими средствами в количестве, необходимом для выполнения целей и задач практики: портативными и стационарными компьютерами с периферией (принтерами, сканерами), программным обеспечением, расходными материалами, канцелярскими принадлежностями, средствами связи, подключением к Интернет.

РАЗДЕЛ 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ НА БАЗЕ РГСУ)

Освоение производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики) предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В рамках производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики) предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|----------|----------------------|---|-------------------------------|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |
| 4. | | | |
| 5. | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |



Министерство науки и высшего образования Российской
Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Российский государственный социальный университет»

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета
информационных технологий

/Крапивка С.В./
01 июля 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки
01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность
«Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности»

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Москва 2020

Рабочая программа производственной практики «Преддипломная практика» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки 01.03.02 *Прикладная математика и информатика* (уровень *бакалавриата*), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 9, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе *бакалавриата* по направлению подготовки 01.03.02 *Прикладная математика и информатика*, а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программой и с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- 06.001 «Программист»;
- 06.003 «Архитектор программного обеспечения»;
- 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий»;
- 06.015 «Специалист по информационным системам»;
- 06.019 «Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)»;
- 06.022 «Системный аналитик».

Рабочая программа практики разработана рабочей группой в составе: к.ф.-м.н., доцент Киреева О.И.

Руководитель основной образовательной программы
к.ф.-м.н., доцент, доцент

О.И. Киреева

(подпись)

Рабочая программа практики обсуждена и утверждена на заседании кафедры информатики и прикладной математики
Протокол № 9 от 29 апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой
к.п.н., доцент

С.В. Пивнева

(подпись)

Рабочая программа практики рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей

д.т.н., ведущий научный сотрудник ФГБУН
Институт проблем управления
им. В.А. Трапезникова Российской академии наук

С.А. Кочетков

(подпись)

д.т.н., профессор
ФГБУН Институт проблем управления
им. В.А. Трапезникова Российской академии наук

С.А. Краснова

(подпись)

Рабочая программа практики рецензирована и рекомендована к утверждению:

ФГБУН Институт проблем управления
им. В.А.Трапезникова Российской
академии наук



Е.А. Гребенюк

(подпись)

Заведующий кафедрой информатики и
прикладной математики РГСУ
к.п.н., доцент



С.В. Пивнева

(подпись)

Согласовано
Научная библиотека, директор



И.Г. Маляр

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ:

| | |
|--|----|
| РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ | 8 |
| 1.1 Цель и задачи практики | 8 |
| 1.2 Вид, форма, способ проведения практики | 8 |
| 1.3 Место практики в структуре основной образовательной программы..... | 8 |
| 1.4 Планируемые результаты обучения при прохождении практики в рамках планируемых результатов освоения основной образовательной программы | 8 |
| 1.5 Место проведения практики..... | 18 |
| РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ..... | 19 |
| 2.1 Объем практики | 19 |
| 2.2 Календарный план-график проведения практики | 19 |
| 2.3 Формы отчетности..... | 20 |
| РАЗДЕЛ 3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ..... | 20 |
| 3.1 Форма промежуточной аттестации обучающегося по результатам прохождения практики | 20 |
| 3.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы | 20 |
| 3.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания | 36 |
| 3.4 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..... | 38 |
| 3.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций..... | 38 |
| РАЗДЕЛ 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ..... | 39 |
| 4.1 Перечень основной и дополнительной производственной литературы для прохождения практики | 39 |
| 4.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», используемых при проведении практики..... | 39 |
| РАЗДЕЛ 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРАКТИКЕ..... | 40 |
| РАЗДЕЛ 6. ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПРАКТИКИ .. | 42 |
| 6.1 Средства информационных технологий | 42 |
| 6.2 Программное обеспечение (при необходимости) | 42 |
| 6.3 Информационные справочные системы (при необходимости) | 42 |
| РАЗДЕЛ 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ..... | 43 |
| РАЗДЕЛ 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ НА БАЗЕ РГСУ) | 43 |
| ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ..... | 45 |

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1 Цель и задачи практики

Цель прохождения практики: выработка общепрофессиональных навыков, приобретенных обучающимися в результате освоения ими теоретических курсов в период обучения в рамках профессиональных компетенций: ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6.

Задачи прохождения практики:

1. установление и укрепление связи теоретических знаний, полученных обучающимися в процессе обучения, с решением исследовательских и прикладных задач
2. закрепление и расширение навыков поиска, обработки, анализа и систематизации первичной и научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи
3. Приобретение опыта проведения научных исследований и проектных работ в рамках поставленных задач, в том числе в коллективе исследователей
4. Совершенствование профессиональных умений в процессе применения методов моделирования для решения прикладных задач, проектирования и внедрения ИС
5. Сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы

1.2 Вид, форма, способ проведения практики

Преддипломная практика проводится в дискретной форме:

1. По очной форме обучения в 8 семестре путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Способы проведения преддипломной практики: стационарная.

Практика проводится в форме контактной работы (4 ч. – индивидуальные консультации с преподавателями) и в форме самостоятельной работы обучающихся.

1.3 Место практики в структуре основной образовательной программы

Преддипломная практика реализуется *в части, формируемой участниками образовательных отношений* по направлению подготовки 01.03.02 *Прикладная математика и информатика* очной форме обучения.

Прохождение преддипломной практики базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда учебных дисциплин: «Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности», «Программирование», «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», «Проектирование и администрирование информационных систем», «Технологии программирования», «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности».

Прохождение преддипломной практики является базовым для последующего освоения программного материала по подготовке к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы.

1.4 Планируемые результаты обучения при прохождении практики в рамках планируемых результатов освоения основной образовательной программы

В результате прохождения производственной практики (преддипломной практики) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| Категория компетенций | Код компетенции | Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--|-----------------|---|---|
| Системное и критическое мышление | УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1 Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач |
| | | | УК-1.2 Уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности |
| | | | УК-1.3 Владеть: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений |
| Разработка и реализация проектов | 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 | УК-2.1 Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения |
| | | | УК-2.2 Уметь: анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ |
| | | | УК-2.3 Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности ресурсах |
| Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности Теоретические и практические основы профессиональной деятельности | ПК-1 | Способен осуществлять разработку, отладку, проверку работоспособности и рефакторинг программного кода, интеграцию программных модулей и компонент, проверку работоспособности выпусков программного продукта, разработку требований и | ПК-1.1 Знать Методы и приемы формализации и алгоритмизации задач Языки, технологии и среды программирования, методологии разработки программного обеспечения, методологии и технологии проектирования и использования баз данных Методы и приемы отладки программного кода Методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности программного обеспечения Методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | <p>проектирование программного обеспечения</p> | <p>миграции и преобразования данных Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения</p> <hr/> <p>ПК -1.2 Уметь Использовать методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач, применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях Применять выбранные языки программирования для написания программного кода, использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных Выявлять ошибки в программном коде, применять методы и приемы отладки программного кода Использовать выбранную среду программирования для разработки процедур проверки работоспособности программного обеспечения на выбранном языке программирования Применять методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p> <hr/> <p>ПК - 1.3 Владеть Разработкой алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов, процедуры проверки работоспособности программного обеспечения, процедуры сбора диагностических данных Навыками создания и</p> |
|--|--|--|---|

| | | | |
|---|-------------|---|---|
| | | | <p>оптимизации программного кода в соответствии с техническим заданием</p> <p>Навыками анализа и проверки исходного программного кода, отладки программного кода на уровне программных модулей</p> <p>Навыками проверки работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных, оценки соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам</p> |
| <p>Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности</p> <p>Теоретические и практические основы профессиональной деятельности</p> | <p>ПК-2</p> | <p>Способен создавать, документировать, оценивать и выбирать варианты архитектуры программных средств, осуществлять реализацию программных средств, контроль реализации и сопровождения программных средств</p> | <p>ПК-2.1 Знать</p> <p>Физические и функциональные характеристики, ориентированные на процессы жизненного цикла программного обеспечения, основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), требования к программным средствам</p> <p>Базы данных и принципы их построения, наборы данных, системы классификации и кодирования данных, технологии доступа к данным, виды и методы контроля данных</p> <p>Модели архитектуры, методы разработки, анализа и проектирования программного обеспечения, современные разработки и тенденции в области проектирования программного обеспечения</p> |
| | | | <p>ПК -2.2 Уметь</p> <p>Анализировать требования к программным средствам, оценивать риски, формировать требования безопасности программного средства</p> <p>Проектировать архитектуру программного средства, описывать и оценивать технологии доступа к данным</p> <p>Применять современные разработки и тенденции в области проектирования программного обеспечения в профессиональной</p> |

| | | | |
|---|------|--|---|
| | | | <p>деятельности, использовать современные Computer-Aided Software Engineering - средства</p> <p>Анализировать действия пользователя при работе с программным средством</p> <p>Оценивать и корректировать программный продукт</p> |
| | | | <p>ПК - 2.3 Владеть</p> <p>Навыками описания возможной архитектуры, слоев программных компонентов, шаблонов (стилей) проектирования, синтеза функций каждого компонента, возможных механизмов авторизации, наименований и назначения всех баз данных и наборов данных, возможных технологий доступа к данным, включая оценку современного состояния предлагаемых технологий, применяемых математических методов, алгоритмов и (или) функционирования программы с обоснованием выбора схем алгоритмов решения задач, анализа требований к программным средствам, проектирования программных средств и архитектуры программных средств, осуществления контроля надежности компонентов программного средства, формирования требований безопасности программного средства, выбора технологии доступа к данным, создания экономической модели архитектурного проекта программного средства</p> |
| <p>Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности</p> <p>Теоретические и практические основы профессиональной деятельности</p> | ПК-3 | <p>Способен осуществлять подготовку тестовых данных и выполнение тестовых процедур, разработку тестовых случаев, проведение тестирования и исследование результата, разработку</p> | <p>ПК-3.1 Знать</p> <p>Базовые понятия и теорию критериев качества программного продукта и качества процесса разработки программного обеспечения</p> <p>Нормативные, методические материалы по вопросам испытания и тестирования программных продуктов</p> <p>Классификацию видов и типов тестирования, базовые техники проектирования и комбинаторики</p> |

| | | | |
|--|------|--|--|
| | | документов для тестирования | <p>тестов, системы автоматизированного тестирования, техники тестирования</p> <p>Основы теории алгоритмов и автоматов, основы дискретной математики в объеме полученного профессионального образования, основы программирования, основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, баз данных</p> <p>ПК -3.2 Уметь</p> <p>Понимать процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта, определять цели тестирования</p> <p>Работать с инструментами подготовки тестовых данных, с инструментом выполнения тестов, выполнять алгоритм без отклонений</p> <p>Анализировать тестовые случаи, проводить сравнительный анализ, сопоставлять и анализировать информацию</p> <p>ПК - 3.3 Владеть</p> <p>Навыками разработки требований к тестированию и тестовым данным на основе требований к системе (бизнес-требований, функциональных требований, требований к производительности и др.), подготовки тестовых данных, выполнения необходимых видов тестирования в соответствии с планом тестирования, выполнения тестовых процедур на тестовых данных, выполнения тестовых сценариев, контроля процесса тестирования, проведения анализа реальных данных, анализа полученных результатов</p> |
| Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной | ПК-4 | Способен выполнять работы и управлять работами по созданию | <p>ПК-4.1 Знать</p> <p>Основы современных операционных систем, основы современных систем управления</p> |

| | | | |
|---|--|--|---|
| <p>деятельности Теоретические и практические основы профессиональной деятельности</p> | | <p>(модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p> | <p>базами данных, современные языки программирования и работы с базами данных, возможности информационных систем, архитектуру устройство и функционирование современных информационных систем, теорию баз данных, системы хранения и анализа баз данных Современные методики тестирования разрабатываемых информационных систем, основы системного администрирования и администрирования баз данных Инструменты и методы проектирования и верификации архитектуры информационных систем и баз данных Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов в информационных системах</p> <p>ПК -4.2 Уметь</p> <p>Кодировать на языках программирования и тестировать результаты собственной работы Устанавливать программное обеспечение, устанавливать и настраивать операционные системы, системы управления базами данных, прикладное программное обеспечение Проектировать и верифицировать архитектуру информационной системы Разрабатывать и верифицировать структуру баз данных</p> <p>ПК - 4.3 Владеть</p> <p>Навыками Разработки и верификации структуры баз данных информационной системы в соответствии с архитектурной спецификацией Установки базовых версий конфигурации информационной системы, настройки операционных систем для оптимального функционирования информационной системы Разработки и выбора</p> |
|---|--|--|---|

| | | | |
|---|------|---|---|
| | | | <p>инструментов и методов моделирования бизнес-процессов в информационной системе, моделирования бизнес-процессов в типовой информационной системе</p> <p>Разработки кода информационной системы и баз данных информационной системы в соответствии с заданием, установки системы управления базами данных</p> <p>Разработки соответствия рабочих мест требованиям информационной системы к оборудованию и программному обеспечению, инсталляции информационной системы на рабочих местах, верификация правильности установки информационной системы</p> |
| <p>Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности</p> <p>Теоретические и практические основы профессиональной деятельности</p> | ПК-5 | <p>Способен оформлять и компоновать технические документы, разрабатывать пользовательские документы, а также стандартные технические документы на основе предоставленного материала</p> | <p>ПК-5.1 Знать</p> <p>Основные возможности современных текстовых процессоров</p> <p>Основные стандарты оформления текстовых документов</p> <p>Общепринятые требования к руководству по эксплуатации технического средства, к руководству пользователя программного средства</p> <p>Понятия "техническое средство", "программное средство", "комплекс", "система", содержание этих понятий, различия между ними</p> <p>Методика работы над текстом, основы литературного редактирования текста</p> <p>Средства подготовки слайд-шоу</p> <p>Основы графического дизайна</p> <p>Инструменты: текстовые процессоры, программы оптического распознавания символов, поисковые системы в Интернете, средства подготовки слайд-шоу, средства подготовки графических схем, средства подготовки снимков экрана, средства для набора текста</p> |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | | (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов |
| | | | <p>ПК -5.2 Уметь</p> <p>Анализировать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи</p> <p>Работать в современном текстовом процессоре</p> <p>Создавать, настраивать, применять стили в документе с помощью текстового процессора</p> <p>Создавать информационно-поисковый аппарат документа с помощью текстового процессора</p> <p>Разрабатывать руководство пользователя несложного программного средства или краткое руководство по эксплуатации несложного технического средства, руководство по установке прикладного программного средства</p> <p>Преобразовывать документ в различные выходные форматы</p> <p>Создавать информативные и эстетичные слайды</p> <p>Подготавливать графические схемы</p> |
| | | | <p>ПК - 5.3 Владеть</p> <p>Навыками, позволяющими выполнять профессиональные задачи:</p> <p>Оформление и компоновка технических документов</p> <p>Сбор исходных сведений и материалов</p> <p>Компоновка и оформление текста документа</p> <p>Оформление технического документа в соответствии с заданным стандартом</p> <p>Разработка технического документа в соответствии с</p> |

| | | | |
|--|------|--|---|
| | | | <p>заданным стандартом на основе предоставленного материала</p> <p>Создание демонстрационного или обучающего видеоролика</p> <p>Составление описания продукции или технологии для публикации в рекламном буклете, в каталоге, на веб-сайте</p> <p>Подготовка слайд-шоу и раздаточных материалов для доклада</p> <p>Разработка технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям</p> <p>Технологическая поддержка подготовки технических публикаций</p> |
| Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности Теоретические и практические основы профессиональной деятельности | ПК-6 | Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности | <p>ПК-6.1 Знать</p> <p>Основы операционных и файловых систем</p> <p>Требования к системе</p> <p>Возможности системы, ее внешнее устройство и структура пользовательской документации</p> <p>Особенности технической реализации функций системы</p> <p>Устройство программного обеспечения</p> <p>Особенности технической реализации функций системы</p> <p>Методы планирования проектных работ</p> <p>Методы концептуального проектирования</p> <p>Теорию тестирования</p> <p>Методы оценки качества программных систем</p> |
| | | | <p>ПК -6.2 Уметь</p> <p>Формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей</p> <p>Выбирать методики разработки требований к системе и шаблоны документов требований к системе</p> <p>Разрабатывать бизнес-требования к системе, концепцию системы</p> |
| | | | <p>ПК - 6.3 Владеть</p> <p>Навыками, позволяющими выполнять профессиональные</p> |

| | | | |
|--|------|---|--|
| | | | задачи: Сбор информации из заданных источников Изучение работы системы или ее аналогов Планирование разработки или восстановления требований к системе Определение источников информации для требований к системе Выбор методов разработки требований к системе Разработка технического задания на систему |
| Математическое и информационное обеспечение для профессиональной деятельности Теоретические и практические основы профессиональной деятельности | ПК-7 | Способен понимать и применять базовые знания естественных наук, современный математический аппарат и основные факты, концепции, принципы теорий, связанные с прикладной математикой и информатикой для решения профессиональных задач | ПК - 7.1 Знать базовые сведения и факты естественных наук, современный математический аппарат и основные факты, концепции, принципы теорий, связанные с прикладной математикой и информатикой |
| | | | ПК - 7.2 Уметь использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой |
| | | | ПК - 7.3 Владеть современным математическим аппаратом, методами прикладной математики для решения профессиональных задач |

1.5 Место проведения практики

Производственная практика (преддипломная практика) проводится как на базе сторонней организаций, так и на базе РГСУ под руководством преподавателей кафедр информатики и прикладной математики, математического моделирования.

Также обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими в указанных организациях, соответствует требованиям к содержанию практики. Производственная практика (преддипломная практика) проводится на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО.

Ключевыми базами проведения производственной практики (преддипломной практики) являются:

1. ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет» кафедра информатики и прикладной математики
2. ФГБУН Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН (договор от «10» января 2017 г., № 1745)
3. ЦНС УФМС №43 (договор от 20 мая 2013 г. № 636)
4. ООО «Росгосстрах» (договор от 24 июня 2013 г. № 712)
5. Министерство образования и науки Российской Федерации (договор от 22 апреля 2013 г. № 608)
7. АО «ТК «Спецторг»» (договор от «12» апреля 2016 г., № 1388)
8. ФГБУН Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН (договор от «10» января 2017 г., № 1745);
9. ГБОУ г. Москвы «Школа № 446» (договор от «26» июня 2017 г., № 2642)
10. ООО «Правовые Технологии Бизнеса» (договор от «26» июня 2017 г., № 2643)
11. ООО «Проджект Ворк» (договор от «26» июня 2017 г., № 2644)
12. ООО «Тропик Ленд» (договор от «24» августа 2017 г., № 2924)
13. ИП «Скитёв Антон Павлович» (договор от «30» августа 2017 г., № 2986)

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1 Объем практики

Трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов (4 недели).

2.2 Календарный план-график проведения практики

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая)) проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика.

8 семестр

| № | Наименование этапов практики | День (дни мероприятия) | Содержание практики (общие виды работ) | Результаты | |
|----|------------------------------|------------------------|--|---------------------|-------------------------------------|
| | | | | вид отчетности | № осваиваемой компетенции по ООП |
| 1. | Подготовительный этап | 2 | Организация и оформление документации по практике. Выдача индивидуальных заданий | Дневник по практике | УК-1, ПК-5 |
| 2. | Исследовательский этап | 14 | Выполнение индивидуального задания. Решение стандартных задач профессиональной деятельности на | Дневник по практике | УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6, |

| | | | | | |
|----|--------------------|---|---|--|------------------------|
| | | | основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | | ПК-7 |
| 3. | Аналитический этап | 4 | Обработка и анализ полученной информации | Дневник по практике | УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-7 |
| 4. | Завершающий этап | 4 | Подготовка и защита отчета по практике | Дневник по практике, отчет по практике | ПК-5 |

2.3 Формы отчетности

Формой отчетности по практике является: отчет и дневник по практике, которые оформляются в соответствии с Положением о порядке проведения практики по основным профессиональным образовательным программам, реализуемым в РГСУ, утвержденным Приказом РГСУ.

РАЗДЕЛ 3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

3.1 Форма промежуточной аттестации обучающегося по результатам прохождения практики

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по итогам производственной практики (преддипломной практики) является дифференцированный зачет, который проводится в форме представления результатов обучения в рамках пройденной обучающимся практики (защита отчета).

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

| Код компетенции | Содержание компетенции (части компетенции) | Результаты обучения | Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы |
|-----------------|--|---|--|
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1 Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных | Этап формирования знаний |

| | | | |
|------|--|---|---|
| | | задач | |
| | | УК-1.2 Уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности | Этап формирования умений |
| | | УК-1.3 Владеть: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений | Этап формирования навыков и получения опыта |
| 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 | УК-2.1 Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения | Этап формирования знаний |
| | | УК-2.2 Уметь: анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ | Этап формирования умений |
| | | УК-2.3 Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности ресурсах | Этап формирования навыков и получения опыта |
| ПК-1 | Способен осуществлять разработку, отладку, проверку работоспособности и | ПК-1.1 Знать Методы и приемы формализации и алгоритмизации | Этап формирования знаний |

| | | | |
|--|--|--|---------------------------------|
| | <p>рефакторинг программного кода, интеграцию программных модулей и компонент, проверку работоспособности выпусков программного продукта, разработку требований и проектирование программного обеспечения</p> | <p>задач Языки, технологии и среды программирования, методологии разработки программного обеспечения, методологии и технологии проектирования и использования баз данных Методы и приемы отладки программного кода Методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности программного обеспечения Методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, миграции и преобразования данных Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения</p> | |
| | | <p>ПК -1.2 Уметь Использовать методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач, применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях Применять выбранные языки программирования для написания</p> | <p>Этап формирования умений</p> |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <p>программного кода, использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных</p> <p>Выявлять ошибки в программном коде, применять методы и приемы отладки программного кода</p> <p>Использовать выбранную среду программирования для разработки процедур проверки работоспособности программного обеспечения на выбранном языке программирования</p> <p>Применять методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения</p> <p>Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p> | |
| | | <p>ПК - 1.3 Владеть Разработкой алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов, процедуры проверки работоспособности программного обеспечения, процедуры сбора диагностических данных</p> | <p>Этап формирования навыков и получения опыта</p> |

| | | | |
|------|---|--|---------------------------------|
| | | <p>Навыками создания и оптимизации программного кода в соответствии с техническим заданием</p> <p>Навыками анализа и проверки исходного программного кода, отладки программного кода на уровне программных модулей</p> <p>Навыками проверки работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных, оценки соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам</p> | |
| ПК-2 | <p>Способен создавать, документировать, оценивать и выбирать варианты архитектуры программных средств, осуществлять реализацию программных средств, контроль реализации и сопровождения программных средств</p> | <p>ПК-2.1 Знать Физические и функциональные характеристики, ориентированные на процессы жизненного цикла программного обеспечения, основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), требования к программным средствам Базы данных и принципы их построения, наборы данных, системы классификации и кодирования данных, технологии доступа к данным, виды и</p> | <p>Этап формирования знаний</p> |

| | | | |
|--|--|---|---------------------------------|
| | | <p>методы контроля данных Модели архитектуры, методы разработки, анализа и проектирования программного обеспечения, современные разработки и тенденции в области проектирования программного обеспечения</p> | |
| | | <p>ПК -2.2 Уметь Анализировать требования к программным средствам, оценивать риски, формировать требования безопасности программного средства Проектировать архитектуру программного средства, описывать и оценивать технологии доступа к данным Применять современные разработки и тенденции в области проектирования программного обеспечения в профессиональной деятельности, использовать современные Computer-Aided Software Engineering - средства Анализировать действия пользователя при работе с программным средством Оценивать и корректировать программный</p> | <p>Этап формирования умений</p> |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <p>продукт</p> <p>ПК - 2.3 Владеть Навыками описания возможной архитектуры, слоев программных компонентов, шаблонов (стилей) проектирования, синтеза функций каждого компонента, возможных механизмов авторизации, наименований и назначения всех баз данных и наборов данных, возможных технологий доступа к данным, включая оценку современного состояния предлагаемых технологий, применяемых математических методов, алгоритмов и (или) функционирования программы с обоснованием выбора схем алгоритмов решения задач, анализа требований к программным средствам, проектирования программных средств и архитектуры программных средств, осуществления контроля надежности компонентов программного средства, формирования требований безопасности программного средства, выбора технологии доступа к данным, создания экономической</p> | <p>Этап формирования навыков и получения опыта</p> |
|--|--|---|--|

| | | | |
|------|---|---|--------------------------|
| | | модели архитектурного проекта программного средства | |
| ПК-3 | Способен осуществлять подготовку тестовых данных и выполнение тестовых процедур, разработку тестовых случаев, проведение тестирования и исследование результата, разработку документов для тестирования | ПК-3.1 Знать Базовые понятия и теорию критериев качества программного продукта и качества процесса разработки программного обеспечения Нормативные, методические материалы по вопросам испытания и тестирования программных продуктов Классификацию видов и типов тестирования, базовые техники проектирования и комбинаторики тестов, системы автоматизированного тестирования, техники тестирования Основы теории алгоритмов и автоматов, основы дискретной математики в объеме полученного профессионального образования, основы программирования, основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, баз данных | Этап формирования знаний |
| | | ПК -3.2 Уметь Понимать процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта, определять | Этап формирования умений |

| | | | |
|------|---|--|--|
| | | <p>цели тестирования Работать с инструментами подготовки тестовых данных, с инструментом выполнения тестов, выполнять алгоритм без отклонений Анализировать тестовые случаи, проводить сравнительный анализ, сопоставлять и анализировать информацию</p> | |
| | | <p>ПК - 3.3 Владеть Навыками разработки требований к тестированию и тестовым данным на основе требований к системе (бизнес-требований, функциональных требований, требований к производительности и др.), подготовки тестовых данных, выполнения необходимых видов тестирования в соответствии с планом тестирования, выполнения тестовых процедур на тестовых данных, выполнения тестовых сценариев, контроля процесса тестирования, проведения анализа реальных данных, анализа полученных результатов</p> | <p>Этап формирования навыков и получения опыта</p> |
| ПК-4 | <p>Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-</p> | <p>ПК-4.1 Знать Основы современных операционных систем, основы современных систем управления базами данных, современные языки программирования и</p> | <p>Этап формирования знаний</p> |

| | | | |
|--|-----------------|---|---------------------------------|
| | <p>процессы</p> | <p>работы с базами данных, возможности информационных систем, архитектуру устройство и функционирование современных информационных систем, теорию баз данных, системы хранения и анализа баз данных Современные методики тестирования разрабатываемых информационных систем, основы системного администрирования и администрирования баз данных Инструменты и методы проектирования и верификации архитектуры информационных систем и баз данных Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов в информационных системах</p> | |
| | | <p>ПК -4.2 Уметь Кодировать на языках программирования и тестировать результаты собственной работы Устанавливать программное обеспечение, устанавливать и настраивать операционные системы, системы управления базами данных, прикладное программное обеспечение Проектировать и верифицировать</p> | <p>Этап формирования умений</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | <p>архитектуру информационной системы Разрабатывать и верифицировать структуру баз данных</p> | |
| | | <p>ПК - 4.3 Владеть Навыками Разработки и верификации структуры баз данных информационной системы в соответствии с архитектурной спецификацией Установки базовых версий конфигурации информационной системы, настройки операционных систем для оптимального функционирования информационной системы Разработки и выбора инструментов и методов моделирования бизнес-процессов в информационной системе, моделирования бизнес-процессов в типовой информационной системе Разработки кода информационной системы и баз данных информационной системы в соответствии с заданием, установки системы управления базами данных Разработки соответствия рабочих мест требованиям информационной системы к оборудованию и программному</p> | <p>Этап формирования навыков и получения опыта</p> |

| | | | |
|------|--|--|--------------------------|
| | | обеспечению, установке информационной системы на рабочих местах, верификация правильности установки информационной системы | |
| ПК-5 | Способен оформлять и компоновать технические документы, разрабатывать пользовательские документы, а также стандартные технические документы на основе предоставленного материала | <p>ПК-5.1 Знать</p> <p>Основные возможности современных текстовых процессоров</p> <p>Основные стандарты оформления текстовых документов</p> <p>Общепринятые требования к руководству по эксплуатации технического средства, к руководству пользователя программного средства</p> <p>Понятия "техническое средство", "программное средство", "комплекс", "система", содержание этих понятий, различия между ними</p> <p>Методика работы над текстом, основы литературного редактирования текста</p> <p>Средства подготовки слайд-шоу</p> <p>Основы графического дизайна</p> <p>Инструменты: текстовые процессоры, программы оптического распознавания</p> | Этап формирования знаний |

| | | | |
|--|--|---|---------------------------------|
| | | <p>символов, поисковые системы в Интернете, средства подготовки слайд-шоу, средства подготовки графических схем, средства подготовки снимков экрана, средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов</p> | |
| | | <p>ПК -5.2 Уметь Анализировать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи Работать в современном текстовом процессоре Создавать, настраивать, применять стили в документе с помощью текстового процессора Создавать информационно-поисковый аппарат документа с помощью текстового процессора Разрабатывать руководство пользователя несложного программного средства или краткое руководство по эксплуатации несложного технического средства, руководство по установке</p> | <p>Этап формирования умений</p> |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <p>прикладного программного средства Преобразовывать документ в различные выходные форматы Создавать информативные и эстетичные слайды Подготавливать графические схемы</p> | |
| | | <p>ПК - 5.3 Владеть Навыками, позволяющими выполнять профессиональные задачи: Оформление и компоновка технических документов Сбор исходных сведений и материалов Компоновка и оформление текста документа Оформление технического документа в соответствии с заданным стандартом Разработка технического документа в соответствии с заданным стандартом на основе предоставленного материала Создание демонстрационного или обучающего видеоролика Составление описания продукции или технологии для публикации в рекламном буклете, в каталоге, на веб-сайте Подготовка слайд-шоу и раздаточных материалов для</p> | <p>Этап формирования навыков и получения опыта</p> |

| | | | |
|------|--|---|--------------------------|
| | | <p>доклада</p> <p>Разработка технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям</p> <p>Технологическая поддержка подготовки технических публикаций</p> | |
| ПК-6 | Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности | <p>ПК-6.1 Знать</p> <p>Основы операционных и файловых систем</p> <p>Требования к системе</p> <p>Возможности системы, ее внешнее устройство и структура пользовательской документации</p> <p>Особенности технической реализации функций системы</p> <p>Устройство программного обеспечения</p> <p>Особенности технической реализации функций системы</p> <p>Методы планирования проектных работ</p> <p>Методы концептуального проектирования</p> <p>Теорию тестирования</p> <p>Методы оценки качества программных систем</p> | Этап формирования знаний |
| | | <p>ПК -6.2 Уметь</p> <p>Формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей</p> <p>Выбирать методики разработки требований к системе</p> | Этап формирования умений |

| | | | |
|------|---|---|---|
| | | и шаблоны документов требований к системе Разрабатывать бизнес-требования к системе, концепцию системы | |
| | | ПК - 6.3 Владеть Навыками, позволяющими выполнять профессиональные задачи: Сбор информации из заданных источников Изучение работы системы или ее аналогов Планирование разработки или восстановления требований к системе Определение источников информации для требований к системе Выбор методов разработки требований к системе Разработка технического задания на систему | Этап формирования навыков и получения опыта |
| ПК-7 | Способен понимать и применять базовые знания естественных наук, современный математический аппарат и основные факты, концепции, принципы теорий, связанные с прикладной математикой и информатикой для решения профессиональных задач | ПК - 7.1 Знать базовые сведения и факты естественных наук, современный математический аппарат и основные факты, концепции, принципы теорий, связанные с прикладной математикой и информатикой | Этап формирования знаний |
| | | ПК - 7.2 Уметь использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с | Этап формирования умений |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | прикладной математикой и информатикой | |
| | | ПК - 7.3 Владеть современным математическим аппаратом, методами прикладной математики для решения профессиональных задач | Этап формирования навыков и получения опыта |

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

| Код компетенции | Этапы формирования компетенций | Показатель оценивания компетенции | Критерии и шкалы оценивания |
|--|--------------------------------|---|---|
| УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7 | Этап формирования знаний | Дневник по практике, отчет по практике. | <p>Формальный критерий.</p> <p>Обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения производственной практики, технически грамотно оформленную и четко структурированную, качественно оформленную с наличием иллюстрированного / расчетного материала – 25-30 баллов;</p> <p>обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и структурированную, оформленную с наличием иллюстрированного / расчетного материала – 21-24 баллов;</p> <p>обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и структурированную, качественно оформленную без иллюстрированного / расчетного материала – 16-20 баллов;</p> <p>обучающийся представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, не в установленные сроки, оформленную не структурировано и без иллюстрированного /</p> |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | | | <p>расчетного материала – 1-15 баллов обучающийся не представил отчетную документацию – 0 баллов.</p> <p>От 0 до 30 баллов</p> |
| УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7 | Этап формирования умений | Дневник по практике, отчет по практике. | <p>Содержательный критерий. Индивидуальное задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы, подкрепленные теорией – 40-50 баллов;</p> <p>индивидуальное задание выполнено верно, даны аналитические выводы, подкрепленные теорией, однако отмечены погрешности в отчете, скорректированные при защите – 31-39 баллов;</p> <p>индивидуальное задание выполнено верно, даны аналитические выводы, неподкрепленные теорией – 26-30 баллов;</p> <p>индивидуальное задание выполнено не в полном объеме, аналитические выводы приведены с ошибками, не подкреплены теорией – 5-25 баллов;</p> <p>индивидуальное задание не выполнено, аналитические выводы приведены с ошибками, не подкреплены теорией – 0 баллов.</p> <p>От 0 до 50 баллов</p> |
| УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7 | Этап формирования навыков и получения опыта | Дневник по практике, отчет по практике. | <p>Презентационный критерий. Защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающийся представил четкие и полные ответы; задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы, подкрепленные теорией - 19-20 баллов;</p> <p>защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающийся представил полные ответы, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании - 16-18 баллов;</p> <p>защита отчета проведена без использования мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающийся представил не полные ответы - 13-15 баллов;</p> <p>защита отчета не проведена, на заданные вопросы обучающийся не представил ответы - 0-12 баллов.</p> |

3.4 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

| № п/п этапа | Код компетенции | Наименование этапов формирования компетенций | Типовые контрольные задания/иные материалы |
|-------------|--|--|--|
| 1. | УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7 | Этап формирования знаний | Изучить рабочую программу практики и методические рекомендации по ее прохождению. Пройти вводный инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка, правила корпоративной и организационной культуры. Ознакомиться с учредительными документами, регламентирующими деятельность организации. Получить индивидуальное задание на практику. Отчетные материалы: дневник практики, отчет по практике. |
| 2. | УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7 | Этап формирования умений | Провести подбор методов исследования для выполнения индивидуального задания по практике. Изучить и проанализировать локальные нормативные акты, регламентирующие деятельность организации. Осуществить сбор информации необходимой для написания отчета. Обработать и проанализировать результаты исследования. Обобщить и систематизировать результаты исследования, сформировать выводы и заключения. |
| 3. | УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7 | Этап формирования навыков и получения опыта | Подготовить отчетную документацию к защите, получить отзыв руководителя практики от предприятия. Отчетные материалы: дневник практики, отчет по практике. Презентационные материалы по практике. |

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

Ответы обучающегося оцениваются каждым педагогическим работником по **100-балльной шкале**, а итоговая оценка по практике в целом по **пятибалльной системе** выставляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам – программам среднего профессионального образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В соответствии с формальным и содержательным критериями и шкалами, приведенными в разделе 3.3 настоящей программы, формируется текущий рейтинг обучающегося. Результаты оценки по презентационному критерию формируют рубежный рейтинг обучающегося. Сумма рейтинговых баллов текущего и рубежного рейтинга формируют академический рейтинг обучающегося.

Устанавливается следующая градация перевода рейтинговых баллов обучающихся в 5-тибалльную систему аттестационных оценок:

| Академический рейтинг обучающегося | Аттестационная оценка обучающегося по практике |
|---|---|
| 85-100 | Отлично/Зачтено |
| 75-84 | Хорошо/Зачтено |
| 65-74 | Удовлетворительно/ Зачтено |
| 1-64 | Неудовлетворительно/ Не зачтено |
| 0 | Не аттестован (а) |

РАЗДЕЛ 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

4.1 Перечень основной и дополнительной производственной литературы для прохождения практики

4.1.1 Основная литература

1. Бизнес-статистика : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. И. Елисеева [и др.] ; под ред. И. И. Елисеевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 411 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05724-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433866> (дата обращения: 16.04.2019).

2. Черткова, Е. А. Статистика. Автоматизация обработки информации : учеб. пособие для вузов / Е. А. Черткова ; под общ. ред. Е. А. Чертковой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 195 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01429-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437242> (дата обращения: 16.04.2019).

4.1.2 Дополнительная литература

1. Трофимов, А. Г. Математическая статистика : учеб. пособие для вузов / А. Г. Трофимов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 259 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-08874-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/442333> (дата обращения: 16.04.2019).

2. Информационные системы в экономике : учебник для академического бакалавриата / В. Н. Волкова, В. Н. Юрьев, С. В. Широкова, А. В. Логинова ; под ред. В. Н. Волковой, В. Н. Юрьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 402 с. — (Серия : Бакалавр и специалист). — ISBN 978-5-9916-1358-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/436469> (дата обращения: 16.04.2019).

4.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», используемых при проведении практики

| Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|--------------------------------------|---|--|
| Научное наследие России | Библиотека содержит научные труды известных российских и зарубежных ученых и исследователей, работавших на территории России. | http://e-heritage.ru/index.html 100% доступ |

| | | |
|--|---|--|
| Электронная библиотека учебников | Программа Президиума РАН На сайте представлены учебники, лекции, доклады, монографии по естественным и гуманитарным наукам. | http://studentam.net 100% доступ |
| Cyberleninka | Содержит каталог научной периодики по большому количеству научных дисциплин, который содержит полную информацию о научных журналах в электронном виде, включающую их описания и все вышедшие выпуски с содержанием, темами научных статей и их полными текстами | http://cyberleninka.ru/journal 100% доступ |
| Единое окно доступа к образовательным ресурсам | Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования | http://window.edu.ru/library 100% доступ |
| Электронные библиотеки. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии | Интернет-ресурсы образовательного и научно-образовательного назначения, оформленные в виде электронных библиотек, словарей и энциклопедий, предоставляют открытый доступ к полнотекстовым информационным ресурсам, представленным в электронном формате — учебникам и учебным пособиям, хрестоматиям и художественным произведениям, историческим источникам и научно-популярным статьям, справочным изданиям и др. | http://gigabaza.ru/doc/131454.html 100% доступ |
| Библиотека юридической литературы | Электронная библиотека открытого доступа (монографии, диссертации, книги, статьи, новости и аналитика, конспекты лекций, рефераты, учебники). | http://pravo.eup.ru/ 100% доступ |

РАЗДЕЛ 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Освоение обучающимися производственной практики (преддипломной практики) предполагает выполнение индивидуального задания, под управлением руководителя практики в период проведения практики, а также изучение материалов в ходе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения практики и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой практики, доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, который имеется в электронной библиотечной системе Университет, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Подготовка к самостоятельной работе

При подготовке и самостоятельной работе во время проведения практики следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время практики, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к самостоятельной работе в период проведения «Преддипломной практики» заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практики.

Самостоятельная работа в период проведения практики включает:

- взаимодействие обучающихся с руководителями практики от университета и организации с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения, предложенного руководителем задания, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в организации;
- ознакомление с основной и дополнительной литературой, необходимой для прохождения практики;
- обобщение эмпирических данных, полученных в результате работы в организации;
- своевременная подготовка отчетной документации по итогам прохождения практики и представление ее руководителю практики от кафедры;
- успешное прохождение промежуточной аттестации по итогам практики.

Практическая работа в организации в период проведения практики включает:

- ознакомление с индивидуальным заданием на период прохождения практики в организации;
- сбор данных и эмпирических материалов, необходимых для выполнения индивидуального задания на период прохождения практики;
- несение ответственности за выполняемую работу в организации и ее результаты по итогам практики.

Необходимо помнить, что при прохождении практик, предусматривающих выполнение работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), обучающиеся проходят соответствующие медицинские осмотры (обследования) в порядке, установленном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда».

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практики в организациях составляет для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет не более 35 часов в неделю (ст. 92 Трудового кодекса РФ), в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст. 91 Трудового кодекса РФ). Для обучающихся в возрасте до 16 лет продолжительность рабочего дня при прохождении практики в организациях составляет не более 24 часов в неделю (ст. 92 Трудового кодекса РФ).

Обработка, обобщение полученных результатов самостоятельной работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством руководителя практики. В результате оформляется дневник прохождения практики и отчет. Подготовленные к сдаче на контроль и оценку дневник и отчет по практике сдаются руководителю практики.

РАЗДЕЛ 6. ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа к Интернет.

6.2 Программное обеспечение (при необходимости)

1. Microsoft Office (Word, Excel) и др.*
2. Adobe ® InDesign CS6.
3. Adobe ® Photoshop CS6.

6.3 Информационные справочные системы (при необходимости)

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|-----------|--|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронно-библиотечная система, электронные книги и аудиокниг, учебники для ВУЗов, средних специальных учебных заведений и школы, а также научные монографии, научная периодика, в т.ч. журналы ВАК. | http://biblioclub.ru/ 100% доступ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Поиск по рефератам и полным текстам статей, опубликованных в российских и зарубежных научно-технических журналах. | http://elibrary.ru/ Доступ с любого компьютера в сети Университета на 276 журналов по подписке Университета. Доступ к 5493 журналам с полным текстом в открытом доступе, из них российских журналов 5022. |
| 3. | ЭБС издательства «Юрайт» | Электронно-библиотечная система, коллекция электронных версий книг. | https://urait.ru/ 100% доступ |
| 4. | ЭБС издательства "ЛАНЬ" | Электронно-библиотечная система, коллекция электронных версий книг. | http://e.lanbook.com/ 100% доступ |

| | | | |
|-----|---|--|---|
| 5. | ЭБС "Book.ru" | Электронно-библиотечная система, коллекция электронных версий книг. | http://www.book.ru 100% доступ |
| 6. | База данных EastView | Полнотекстовая база данных периодики. | http://ebiblioteka.ru/ С любого компьютера в сети Университета |
| 7. | База данных международного индекса научного цитирования – Scopus: | Библиографическая и реферативная информация и инструменты для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях. | http://www.scopus.com/ Доступ с любого компьютера в сети Университета. |
| 8. | Международный индекс научного цитирования Web of Science (Web of Knowledge) | Библиографическая и реферативная информация и инструменты для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях. Университета. | http://webofknowledge.com; Доступ с любого компьютера в сети Университета. |
| 9. | Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина | Общегосударственное электронное хранилище цифровых копий важнейших документов по истории, теории и практике российской государственности, русскому языку, а также мультимедийных образовательных, научно-образовательных, культурно-просветительских и информационно-аналитических ресурсов. | https://www.prlib.ru/ Доступ в электронном читальном зале Научной библиотеки Университета. |
| 10 | Национальная электронная библиотека | Крупнейшее собрание книг, диссертаций, музыкальных нот, карт и прочих материалов. | https://rusneb.ru/ доступ к полной коллекции с компьютеров в электронном читальном зале Научной библиотеки Университета |
| 11. | Видеотека учебных фильмов «Решение» | Коллекция учебных видеофильмов | http://eduvideo.online 100% доступ |

РАЗДЕЛ 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Для прохождения производственной практики (преддипломной практики) в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» (бакалавриат) соответствующее подразделение оснащается техническими средствами в количестве, необходимом для выполнения целей и задач практики: портативными и стационарными компьютерами с периферией (принтерами, сканерами), программным обеспечением, расходными материалами, канцелярскими принадлежностями, средствами связи, подключением к Интернет.

РАЗДЕЛ 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ НА БАЗЕ РГСУ)

Освоение производственной практики (преддипломной практики) предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков

обучающихся.

В рамках производственной практики (преддипломной практики) предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|----------|----------------------|---|-------------------------------|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |
| 4. | | | |
| 5. | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |