

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о Владелеце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 30.08.2024 10:04:06  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1



машиностроение



## МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Тюменский индустриальный университет»

### ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**  
*подготовки специалистов среднего звена*

**Специальность**

09.02.07 Информационные системы и программирование

На базе среднего общего образования

Форма обучения - очная

**Квалификация выпускника:**  
Программист

Одобрено на заседании педагогического совета  
Многопрофильного колледжа  
(Протокол № 6 от 22.04 2024 г.)

Директор МПК ТИУ

  
В.В. Долгушин

Утверждено решением Ученого совета ТИУ  
(Протокол № 10 от 23.04 2024 г.)

И.о. ректора ТИУ

  
Ю.С. Клочков

Согласовано с предприятием-работодателем  
ООО «НИПИ «Нефтегазпроект»»

Генеральный директор

  
А.А. Тепляков

2024 год

Настоящая основная образовательная программа «Профессионалитет» (далее ОПОП-П) по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта СПО, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1547 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности СПО, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тюменский индустриальный университет», 625013, город Тюмень, улица Энергетиков, дом 44 корпус 1.

Авторы:

Чепик А.А., заведующий отделением сооружения объектов нефтегазохимии,  
Колмакова М.В., главный специалист отделения сооружения объектов  
нефтегазохимии

Быкова Ю.Н., заведующий учебной и производственной практикой отделения  
Кравченко Н. В., преподаватель высшей квалификационной категории,

## Содержание

<b>Раздел 1. Общие положения</b>	<b>3</b>
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	4
1.2. Нормативные документы	4
1.3. Перечень сокращений	4
<b>Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы</b>	<b>6</b>
<b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника</b>	<b>8</b>
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	8
3.2. Профессиональные стандарты	8
3.3. Осваиваемые виды деятельности	8
<b>Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы</b>	<b>10</b>
4.1. Общие компетенции	10
4.2. Профессиональные компетенции	10
4.3. Матрица компетенций выпускника	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>
<b>Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы</b>	<b>28</b>
5.1. Учебный план	28
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы	28
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	31
5.4. Календарный учебный график	33
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	35
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	35
5.7. Практическая подготовка	35
5.8. Государственная итоговая аттестация	35
<b>Раздел 6. Условия реализации образовательной программы</b>	<b>36</b>
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	36
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	36
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	37
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	37

### Перечень приложений к ОПОП-П:

- Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
- Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
- Приложение 3. Материально-техническое оснащение
- Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
- Приложение 5. Рабочая программа воспитания

## Раздел 1. Общие положения

### 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1547 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

При реализации ОПОП-П возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Образовательная деятельность при освоении ОПОП-П или отдельных ее компонентов организуется в форме практической подготовки.

Воспитание обучающихся при освоении ими ОПОП-П осуществляется на основе включаемых в ОПОП-П рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

Реализация ОПОП-П СПО осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

### 1.2. Нормативные документы

– Федеральный закон от 29.12.2012, №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016, № 1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26.12.2016, регистрационный №44936);

– Приказ Минпросвещения России от 01 сентября 2022, №796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 октября 2022, регистрационный №70461);

– Примерная основная образовательная программа среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ, регистрационный № 6 от 22.02.2022.

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2013 №679н «Об утверждении профессионального стандарта 06.001 Программист» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 года,

рег.№ 30635);

– Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022, №762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21.09.2022, регистрационный № 70167);

– Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021, №800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 07.12.2021, регистрационный №66211);

– Приказ Минобрнауки России, Минпросвещения России от 05 августа 2020, № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020, регистрационный № 59778);

– нормативно-методические документы Минобрнауки России и Минпросвещения России;

– Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тюменский индустриальный университет», утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2018, №1037;

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования утвержденный решением Ученого совета ТИУ от 20 февраля 2023, зарегистрировано 20.02.2023, №2УМУ – 512/2023;

– Порядок разработки образовательных программ среднего профессионального образования в соответствии с требованиями актуализированных федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования, утвержденный решением Ученого совета ТИУ от 27 мая 2021, зарегистрировано 27.05.2021, №2УМУ – 426/2021;

– Порядок разработки и утверждения основных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих, программ подготовки специалистов среднего звена, утвержденный решением Ученого совета ТИУ от 27 марта 2020, зарегистрировано 27.03.2020, №2УМУ – 363/2020; с изменениями от 13 октября 2022, зарегистрировано 13.10.2022, №2УМУ – 363и/2022;

– Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное решением Ученого совета ТИУ от 26 ноября 2020, зарегистрировано 26.11.2020, №2УМУ - 392/2020; с изменениями от 23 марта 2022, зарегистрировано 23.03.2022, №2УМУ – 392и/2022; с изменениями от 19 сентября 2022, зарегистрировано 19.09.2022, №2УМУ – 392и2/2022;

– Положение о текущей и промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденное решением Ученого совета ТИУ от 30 марта 2022, зарегистрировано 30.03.2022, №2УМУ – 448/2022;

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в форме демонстрационного экзамена и (или) защиты дипломного проекта (работы), утвержденный ТИУ от 22 декабря 2022, зарегистрировано 22.12.2022, №2УМУ – 501/2022;

– Положение о многопрофильном колледже;

– иные локальные нормативные документы университета

### 1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН – математический и общий естественно-научный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направленности;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПДП- Производственная практика по профилю (преддипломная);

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

## Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	<i>Машиностроение</i>	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	<i>Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта 06.001 Программист» от 18 ноября 2013 года № 679н Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта 06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений» от 18 января 2017 г. № 44н</i>	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	<i>Нет</i>	
Реквизиты ФГОС СПО	<i>Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1547</i>	
Квалификация (-и) выпускника	<i>Программист</i>	
в т.ч. дополнительные квалификации	<i>Нет</i>	
Направленности (при наличии)	<i>Нет</i>	
Нормативный срок реализации на базе СОО	<i>2 года 10 месяцев</i>	
Нормативный объем образовательной программы на базе СОО	<i>4464 академических часа</i>	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	<i>2 года 10 месяцев</i>	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	<i>4464 академических часа</i>	
Форма обучения	<i>очная</i>	
<b>Структура образовательной программы</b>	<b>Объем, в ак.ч.</b>	<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>
<b>Обязательная часть образовательной программы</b>	<b>2924</b>	<b>1674</b>
общий гуманитарный и социально-экономический цикл	460	314
математический и общий естественнонаучный цикл	154	56
общепрофессиональный цикл	718	302
профессиональный цикл	1592	1002
в т.ч. практика:	684	684
- учебная	288	288
- производственная	396	396
<b>Вариативная часть образовательной программы</b>	<b>1324</b>	<b>662</b>
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	1324	662
<i>ОГСЭ.06 Русский язык и культура речи / Коммуникативный практикум</i>	34	22
<i>ОПЦ.13ц Охрана труда и техника безопасности при работе с персональным компьютером и электрооборудованием</i>	70	22
<i>ОПЦ.14ц Цифровые технологии в профессиональной сфере</i>	42	16
<i>ОПЦ.15ц Основы построения и управления производственными системами (бережливое производство)</i>	62	16

<i>ОПЦ.16 Основы интеллектуальной собственности / Психология личности и профессиональное самоопределение</i>	34	6
<i>ПМ.05* Разработка, внедрение и администрирование программного обеспечения на предприятиях машиностроительной отрасли</i>	1082	580
<b>ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта</b>	<b>216</b>	<b>0</b>
<b>Всего</b>	<b>4464</b>	<b>2336</b>

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

*Разработка компьютерного программного обеспечения*

3.2. Профессиональные стандарты

*Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:*

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	<i>06.001 Программист</i>	Приказ Минтруда России от 18 ноября 2013 года № 679н	А. Разработка и отладка программного кода	А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода А/2.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных А/03.3 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями А/04.3 Работа с системой управления версиями программного кода А/05.3 Проверка и отладка программного кода
			В. Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода В/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов В/06.4 Осуществление сборки однородных программных модулей в программный проект
			С. Интеграция программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпусков программного продукта	С/01.5 Разработка процедур интеграции программных модулей С/02.5 Осуществление интеграции программных модулей и компонентов и проверки работоспособности выпусков программного продукта
2	<i>06.035 Разработчик web и мультимедийных</i>	Приказ Минтруда России от 18 января 2017 г.	А – Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения	А/01.3 Проверка и отладка программного кода А/02.3 Работа с системой контроля версий

	<i>приложений web и мультимедийных приложений</i>	№ 44н	информационных ресурсов	А/03.4 Верстка страниц ИР (информационный ресурс) А/04.4 Кодирование на языках web-программирования
			В - Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	В/01.5 Сбор предварительных данных для выявления требований к ИР В/04.5 Проектирование разделов ИР В/05.5 Установка и настройка прикладного программного обеспечения и модулей

### 3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
<b>Виды деятельности (общие)</b>	
<i>Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</i>	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
<i>Осуществление интеграции программных модулей</i>	Осуществление интеграции программных модулей
<i>Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</i>	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
<i>Разработка, администрирование и защита баз данных</i>	Разработка, администрирование и защита баз данных
<i>Проектирование, разработка и оптимизация веб и мультимедийных приложений</i>	Разработка, внедрение и администрирование программного обеспечения на предприятиях машиностроительной отрасли

## Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Умения:</b>
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		<b>Знания:</b>
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения профессиональной деятельности	<b>Умения:</b>
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		<b>Знания:</b>
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по	<b>Умения:</b>
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации

	правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта <b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности <b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе <b>Знания:</b> правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<b>Умения:</b> проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения <b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Умения:</b>
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		<b>Знания:</b>
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<b>Умения:</b>
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		<b>Знания:</b>
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		средства профилактики перенапряжения
		ОК 09
понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы		
участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы		
строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности		
кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)		
писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		
<b>Знания:</b>		
правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы		
основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)		
лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности		
особенности произношения		
правила чтения текстов профессиональной направленности		

## 4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	<b>Навыки:</b>
		Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.
		<b>Умения:</b>
		Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства. Оценка сложности алгоритма.
		<b>Знания:</b>
		Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.
	ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	<b>Навыки:</b>
		Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. Разрабатывать мобильные приложения.
		<b>Умения:</b>
		Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Оформлять документацию на программные средства. Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.
		<b>Знания:</b>
		Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Знание API современных мобильных операционных систем.
ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	<b>Навыки:</b>	
	Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию	
	<b>Умения:</b>	
	Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства. Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.	
	<b>Знания:</b>	
	Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Инструментарий отладки программных продуктов.	
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	<b>Навыки:</b>	
	Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.	
	<b>Умения:</b>	

		Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства.
		<b>Знания:</b> Основные виды и принципы тестирования программных продуктов
	ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	<b>Навыки:</b> Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
		<b>Умения:</b> Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий.
		<b>Знания:</b> Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий.
		<b>Навыки:</b> Разрабатывать мобильные приложения
		<b>Умения:</b> Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. Оформлять документацию на программные средства.
	<b>Знания:</b> Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования	
	ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	
	Осуществление интеграции программных модулей	ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонента.
<b>Умения:</b> Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Определять источники и приемники данных. Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace). Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.		

		<p><b>Знания:</b>          Модели процесса разработки программного обеспечения.          Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.          Основные подходы к интегрированию программных модулей.          Виды и варианты интеграционных решений.          Современные технологии и инструменты интеграции.          Основные протоколы доступа к данным.          Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.          Методы отладочных классов.          Стандарты качества программной документации.          Основы организации инспектирования и верификации.          Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.          Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.          Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
	<p>ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.</p>	<p><b>Навыки:</b>          Интегрировать модули в программное обеспечение.          Отлаживать программные модули.          Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования</p> <p><b>Умения:</b>          Использовать выбранную систему контроля версий.          Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.          Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.          Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.          Выполнять тестирование интеграции.          Организовывать постобработку данных.          Создавать классы-исключения на основе базовых классов.          Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.          Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.          Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p><b>Знания:</b>          Модели процесса разработки программного обеспечения.          Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.          Основные подходы к интегрированию программных модулей.          Основы верификации программного обеспечения.          Современные технологии и инструменты интеграции.          Основные протоколы доступа к данным.          Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.          Основные методы отладки.          Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.          Основные методы и виды тестирования программных продуктов.</p>

		<p>Стандарты качества программной документации.          Основы организации инспектирования и верификации.          Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.          Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	<b>Навыки:</b>	<p>Отлаживать программные модули.          Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>
	<b>Умения:</b>	<p>Использовать выбранную систему контроля версий.          Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.          Анализировать проектную и техническую документацию.          Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.          Определять источники и приемники данных.          Выполнять тестирование интеграции.          Организовывать постобработку данных.          Использовать приемы работы в системах контроля версий.          Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.          Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>
	<b>Знания:</b>	<p>Модели процесса разработки программного обеспечения.          Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.          Основные подходы к интегрированию программных модулей.          Основы верификации и аттестации программного обеспечения.          Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.          Основные методы отладки.          Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.          Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.          Стандарты качества программной документации.          Основы организации инспектирования и верификации.          Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.          Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	<b>Навыки:</b>	<p>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.          Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.          Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования</p>
	<b>Умения:</b>	<p>Использовать выбранную систему контроля версий.          Анализировать проектную и техническую документацию.          Выполнять тестирование интеграции.          Организовывать постобработку данных.          Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p>

		<p>Оценивать размер минимального набора тестов.          Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.          Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.          Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.          Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.          Основные подходы к интегрированию программных модулей.          Основы верификации и аттестации программного обеспечения.          Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.          Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.          Основные методы и виды тестирования программных продуктов.          Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.          Стандарты качества программной документации.          Основы организации инспектирования и верификации.          Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.          Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
	<p>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Использовать выбранную систему контроля версий.          Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.          Анализировать проектную и техническую документацию.          Организовывать постобработку данных.          Приемы работы в системах контроля версий.          Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.          Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.          Основные подходы к интегрированию программных модулей.          Основы верификации и аттестации программного обеспечения.          Стандарты качества программной документации.          Основы организации инспектирования и верификации.          Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.          Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
<p>Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p>	<p>ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.          Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.          Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем.</p>

		Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.		
		<b>Знания:</b>		
		Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.		
	ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	<b>Навыки:</b>	Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.	
		<b>Умения:</b>	Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.	
		<b>Знания:</b>	Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.	
		ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с требованиями заказчика.	<b>Навыки:</b>	Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.
			<b>Умения:</b>	Определять направления модификации программного продукта. Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта. Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.
	<b>Знания:</b>		Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.	
	ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	<b>Навыки:</b>	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	
		<b>Умения:</b>	Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.	
		<b>Знания:</b>	Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.	
		Разработка, администрирование и защита баз данных.	ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	<b>Навыки:</b>
Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.				
<b>Умения:</b>				
Работать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.				
		<b>Знания:</b>		
		Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.		

		Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.		<b>Навыки:</b>
		Выполнять работы с документами отраслевой направленности.
		<b>Умения:</b>
		<b>Умения:</b> Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.
		<b>Знания:</b>
		Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.		<b>Навыки:</b>
		Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных.
		Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
		Работать с документами отраслевой направленности.
		Использовать средства заполнения базы данных.
		Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
		<b>Умения:</b>
		Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных СУБД.
<b>Знания:</b>		
		Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы организации целостности данных.
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.		<b>Навыки:</b>
		Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
		<b>Умения:</b>
		Создавать объекты баз данных в современных СУБД.
		<b>Знания:</b>
		Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. Структуры данных СУБД. Методы организации целостности данных. Модели и структуры информационных систем.
ПК 11.5. Администрировать базы данных.		<b>Навыки:</b>
		Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
		<b>Умения:</b>
		Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных. Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры. Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.
		<b>Знания:</b>
		Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.

ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.
	<b>Навыки:</b>
	Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
	<b>Умения:</b>
	Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.
	<b>Знания:</b>
Методы организации целостности данных. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. Основы разработки приложений баз данных. Основные методы и средства защиты данных в базе данных	

#### 4.3. Матрица компетенций выпускника

##### 4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД по ФГОС СПО	ВД 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода
		ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
		ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/05.3 Проверка и отладка программного кода
		ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей	06.001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного	ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности

				<i>обеспечения</i>	<i>компьютерного программного обеспечения</i>
		ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	<i>06.001</i>	<i>ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения</i>	<i>ТФ В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода</i>
		ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	<i>06.001</i>	<i>ОТФ А Разработка и отладка программного кода</i>	<i>ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных</i>
ВД 02 Осуществление интеграции программных модулей		ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	<i>06.001</i>	<i>ОТФ С Интеграция программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпусков программного продукта</i>	<i>ТФ С/01.5 Разработка процедур интеграции программных модулей</i>
		ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	<i>06.001</i>	<i>ОТФ С Интеграция программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпусков программного продукта</i>	<i>ТФ С/02.5 Осуществление интеграции программных модулей и компонентов и проверки работоспособности выпусков программного продукта</i>
		ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	<i>06.001</i>	<i>ОТФ А Разработка и отладка программного кода</i>	<i>ТФ А/05.3 Проверка и отладка программного кода</i>
		ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	<i>06.001</i>	<i>ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения</i>	<i>ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения</i>

	ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	А/03.3 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
ВД 03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
	ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	06.001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
	ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
	ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода
ВД 04 Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода
	ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода

		ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
		ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
		ПК 11.5. Администрировать базы данных	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода
		ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода
ВД по запросу работодателя	Проектирование, разработка и оптимизация веб и мультимедийных приложений	КК 1.1. Осуществлять разработку дизайна веб и мультимедийных приложений с учетом современных тенденций в области веб-разработки	06.035	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов	ТФ А/03.4 Верстка страниц ИР (информационный ресурс)
		КК 1.2. Разрабатывать интерфейс пользователя веб и мультимедийных приложений в соответствии с техническим заданием	06.035	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов	ТФ А/04.4 Кодирование на языках web-программирования ТФ А/03.4 Верстка страниц ИР (информационный ресурс)
		КК 1.3. Разрабатывать веб и мультимедийные приложения в соответствии	06.035	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания	ТФ А/04.4 Кодирование на языках web-программирования

		с техническим заданием		(модификации) и сопровождения информационных ресурсов	ТФ А/03.4 Верстка страниц ИР (информационный ресурс)
				ОТФ В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	ТФ В/05.5 Установка и настройка прикладного программного обеспечения и модулей
		КК 1.4. Производить тестирование разработанного веб и мультимедийного приложения	06.035	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов	ТФ А/01.3 Проверка и отладка программного кода
		КК 1.5 Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы	06.035	ОТФ В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	ТФ В/05.5 Установка и настройка прикладного программного обеспечения и модулей
		КК 1.6. Модернизировать веб приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем	06.035	ОТФ В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	ТФ В/05.5 Установка и настройка прикладного программного обеспечения и модулей
		КК 1.7. Осуществлять аудит безопасности веб и мультимедийных приложений в соответствии с регламентами по безопасности	06.035	ОТФ В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	ТФ В/05.5 Установка и настройка прикладного программного обеспечения и модулей







## Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

### 5.1. Учебный план

Индекс	Наименование <sup>1</sup>	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам					
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			1 курс		2 курс		3 курс	
												1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>III. ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА</b>			<b>4248</b>	<b>2336</b>	<b>2790</b>	<b>972</b>	<b>60</b>	<b>216</b>	<b>210</b>	<b>2924</b>	<b>1324</b>	<b>612</b>	<b>864</b>	<b>612</b>	<b>900</b>	<b>612</b>	<b>648</b>
<b>ОГСЭ. Общий гуманитарный и социально-экономический цикл</b>			<b>494</b>	<b>336</b>	<b>440</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>460</b>	<b>34</b>	<b>98</b>	<b>68</b>	<b>100</b>	<b>110</b>	<b>44</b>	<b>74</b>
ОГСЭ.01	Основы философии	ЗаО	44	8	42				2	44				44			
ОГСЭ.02	История	ЗаО	38	8	36				2	38				38			
ОГСЭ.03	Психология общения	ЗаО	38	10	36				2	38							38
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ЗаО(3)	170	144	152			12	6	170		32	34	28	36	22	18
ОГСЭ.05	Физическая культура	За(5), ЗаО	170	144	146			12	12	170		32	34	28	36	22	18
ОГСЭ.06	Русский язык и культура речи / Коммуникативный практикум	За	34	22	28			4	2	0	34	34					
<b>ЕН. Математический и общий естественнонаучный цикл</b>			<b>154</b>	<b>56</b>	<b>128</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>154</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>40</b>	<b>44</b>	<b>38</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ЕН.01	Элементы высшей математики	Э	72	32	58			8	6	72		32	40				
ЕН.02	Дискретная математика с элементами математической логики	ЗаО	44	12	38			4	2	44				44			
ЕН.03	Теория вероятностей и математическая статистика	ЗаО	38	12	32			4	2	38				38			
<b>ОПЦ. Общепрофессиональный цикл</b>			<b>926</b>	<b>362</b>	<b>820</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>48</b>	<b>58</b>	<b>718</b>	<b>208</b>	<b>482</b>	<b>104</b>	<b>62</b>	<b>120</b>	<b>78</b>	<b>80</b>
ОПЦ.01	Операционные системы и среды	Э	54	18	44			4	6	54		54					
ОПЦ.02	Архитектура аппаратных средств	Э	54	14	44			4	6	54		54					
ОПЦ.03	Информационные технологии	ЗаО ЗаО	50	18	44			4	2	50		50					
ОПЦ.04	Основы алгоритмизации и программирования	Э	166	72	148			12	6	166		166					

ОПЦ.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	ЗаО	38	14	36				2	38				38			
ОПЦ.06	Безопасность жизнедеятельности	ЗаО	68	48	66				2	68		68					
ОПЦ.07	Экономика отрасли	ЗаО	38	14	36				2	38				38			
ОПЦ.08	Основы проектирования баз данных	ЗаО	70	30	62			6	2	70		34	36				
ОПЦ.09	Стандартизация, сертификация и техническое документооборот	ЗаО	38	14	32			4	2	38						38	
ОПЦ.10	Численные методы	Э	44	18	40				4	44				44			
ОПЦ.11	Компьютерные сети	Э	54	26	48				6	54		54					
ОПЦ.12	Менеджмент в профессиональной деятельности	ЗаО	44	16	42				2	44						44	
ОПЦ.13 <sub>ц</sub>	Охрана труда и техника безопасности при работе с персональным компьютером и электрооборудованием	Э	70	22	58			6	6		70	70					
ОПЦ.14 <sub>ц</sub>	Цифровые технологии в профессиональной сфере	ЗаО	42	16	40				2		42					42	
ОПЦ.15 <sub>ц</sub>	Основы построения и управления производственными системами (бережливое производство)	Э	62	16	52			4	6		62		62				
ОПЦ.16	Основы интеллектуальной собственности / Психология личности и профессиональное самоопределение	За	34	6	28			4	2		34				34		
<b>ПЦ. Профессиональный цикл</b>			<b>2674</b>	<b>1582</b>	<b>1402</b>	<b>972</b>	<b>60</b>	<b>124</b>	<b>116</b>	<b>1592</b>	<b>1082</b>	<b>0</b>	<b>652</b>	<b>406</b>	<b>632</b>	<b>490</b>	<b>494</b>
<b>ПМ.01</b>	<b>Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</b>		<b>684</b>	<b>396</b>	<b>336</b>	<b>252</b>	<b>30</b>	<b>34</b>	<b>32</b>	<b>684</b>	<b>0</b>		110	74	388	112	
МДК 01.01	Разработка программных модулей	Э, КП	146	36	96		30	12	8	146				32	114		
МДК 01.02	Поддержка и тестирование программных модулей	Э	70	36	60			6	4	70						70	
МДК 01.03	Разработка мобильных приложений	Э, ЗаО	100	36	84			8	8	100				42	58		
МДК 01.04	Системное программирование	Э	110	36	96			8	6	110		110					
УП.01.01	Учебная практика	Др	108	108		108				108					108		
ПП.01.01	Производственная практика	Др	144	144		144				144					108	36	
	Экзамен по модулю	Эк	6						6	6						6	
<b>ПМ.02</b>	<b>Осуществление интеграции программных модулей</b>		<b>274</b>	<b>152</b>	<b>178</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>274</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>56</b>	<b>218</b>	<b>0</b>
МДК.02.01	Технология разработки программного обеспечения	Э	70	32	62			4	4	70						70	
МДК.02.02	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	ЗаО	80	36	72			6	2	80				56	24		
МДК.02.03	Математическое моделирование	ЗаО	46	12	44				2	46						46	
УП.02.01	Учебная практика	Др	36	36		36				36						36	
ПП.02.01	Производственная практика	Др	36	36		36				36						36	
	Экзамен по модулю	Эк	6						6	6						6	
<b>ПМ.03</b>	<b>Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</b>		<b>311</b>	<b>206</b>	<b>145</b>	<b>144</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>311</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>311</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

МДК.03.01	Внедрение и поддержка компьютерных систем	ЗаО	87	32	79			6	2	87			87				
МДК.03.02	Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	ЗаО	74	30	66			6	2	74			74				
УП.03.01	Учебная практика	Др	72	72		72				72			72				
ПП.03.01	Производственная практика	Др	72	72		72				72			72				
	Экзамен по модулю	Эк	6						6	6			6				
<b>ПМ.04</b>	<b>Разработка, администрирование и защита баз данных</b>		<b>251</b>	<b>176</b>	<b>57</b>	<b>144</b>	<b>30</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>251</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>125</b>	<b>126</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
МДК.04.01	Технология разработки и защиты баз данных	За, КП Э*	103	32	57		30	8	8	103			53	50			
УП.03.01	Учебная практика		72	72		72				72			72				
ПП.03.01	Производственная практика		72	72		72				72			72				
	Экзамен по модулю	Эк*	4						4				4				
<b>ПМ.05*</b>	<b>Разработка, внедрение и администрирование программного обеспечения на предприятиях машиностроительной отрасли</b>		<b>1082</b>	<b>580</b>	<b>686</b>	<b>288</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>1082</b>	<b>0</b>	<b>106</b>	<b>206</b>	<b>188</b>	<b>160</b>	<b>422</b>
МДК.05.01*	Проектирование и разработка интерфейсов пользователя	ЗаО, Э	166	56	142			14	10		166			88	78		
МДК.05.02*	Графический дизайн и мультимедиа	ЗаО, Э	224	86	198			16	10		224		106	118			
МДК.05.03*	Разработка веб и мультимедийных приложений	ЗаО, Э	152	56	134			12	6		152				110	42	
МДК.05.04*	Оптимизация веб-приложений	Э	114	38	100			8	6		114						114
МДК.05.05*	Обеспечение безопасности веб и мультимедийных приложений	ЗаО, Э	130	56	112			10	8		130					46	84
УП.05.01*	Учебная практика	Др	108	108		108					108					72	36
ПП.05.01*	Производственная практика	Др	180	180		180					180						180
	Экзамен по модулю	Эк	8						8		8						8
<b>ПДП.01</b>	<b>Производственная практика</b>	<b>Др</b>	<b>72</b>	<b>72</b>		<b>72</b>				<b>72</b>							<b>216</b>
<b>ГИА.01(Д)</b>	<b>Демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта</b>		<b>216</b>														<b>216</b>
<b>Итого:</b>			<b>4464</b>	<b>2336</b>	<b>2790</b>	<b>972</b>	<b>60</b>	<b>216</b>	<b>210</b>	<b>2924</b>	<b>1324</b>	<b>612</b>	<b>864</b>	<b>612</b>	<b>900</b>	<b>612</b>	<b>864</b>

## 5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП- П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1.	ОГСЭ.06 Русский язык и культура речи / Коммуникативный практикум	34	2	Требования ФГОС, пункт 2.6
2.	ОПЦ.13 <sub>н</sub> Охрана труда и техника безопасности при работе с персональным компьютером и электрооборудованием	70	1	расширение профессиональных компетенций по запросу работодателя ООО "НИПИ Нефтегазпроект"
3.	ОПЦ.14 <sub>н</sub> Цифровые технологии в профессиональной сфере	42	2	Рекомендации по включению в образовательные программы СПО требований по формированию ключевых компетенций цифровой экономики (проект «Кадры для цифровой экономики»); расширение профессиональных компетенций по запросу работодателя ООО "НИПИ Нефтегазпроект"
4.	ОПЦ.15 <sub>н</sub> Основы построения и управления производственными системами (бережливое производство)	62	1	расширение профессиональных компетенций по запросу работодателя ООО "НИПИ Нефтегазпроект"
5.	ОПЦ.16 Основы интеллектуальной собственности / Психология личности и профессиональное самоопределение	34	2	Требования ФГОС, пункт 2.6
6.	ПМ.05* Разработка, внедрение и администрирование программного обеспечения на предприятиях машиностроительной отрасли	1082	1	расширение профессиональных компетенций по запросу работодателя ООО "НИПИ Нефтегазпроект"
<b>Итого</b>		<b>1324</b>		-

## 5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/ структурного подразделения	Ответственный от предприятия (при необходимости)
1.	Инструктаж по технике безопасности. Определение целей и задач практики. Требования к оформлению отчетной документации Постановка задачи Разработка алгоритма решения задачи Обоснование выбора языка программирования	УП.01.01 практика	Учебная 108	4	Отдел информационных технологий ООО «НИПИ Нефтегазпроект»	Начальник отдела по управлению персоналом Авраменко Е.Ю.

	Реализация проекта				
2.	Инструктаж по технике безопасности. Определение целей и задач практики. Требования к оформлению отчетной документации Постановка задачи Разработка алгоритма решения задачи Обоснование выбора языка программирования Реализация проекта	ПП.01.01 Производственная практика	144	4,5	Отдел информационных технологий ООО «НИПИ Нефтегазпроект»
3.	Инструктаж по технике безопасности. Определение целей и задач практики. Требования к оформлению отчетной документации Разработка проекта	УП.02.01 Учебная практика	36	5	Отдел информационных технологий ООО «НИПИ Нефтегазпроект»
4.	Инструктаж по технике безопасности. Определение целей и задач практики. Требования к оформлению отчетной документации Разработка проекта Разработка тестовых наборов (пакетов) для программного модуля. Разработка тестовых сценариев программного средства. Инспектирование разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования. Интегрирование модулей в программное обеспечение. Отлаживание программных модулей.	ПП.02.01 Производственная практика	36	5	Отдел информационных технологий ООО «НИПИ Нефтегазпроект»
5.	Инструктаж по технике безопасности. Определение целей и задач практики. Требования к оформлению отчетной документации Создание и изучение возможностей репозитория проекта. Экспорт настроек в командной среде разработки Сравнительный анализ офисных пакетов Сравнительный анализ браузеров	УП.03.01 Учебная практика	72	2	Отдел информационных технологий ООО «НИПИ Нефтегазпроект»
6.	Инструктаж по технике безопасности. Определение целей и задач практики. Требования к оформлению отчетной документации Обратное проектирование алгоритма Использование метрик программного продукта	ПП.03.01 Производственная практика	72	2	Отдел информационных технологий ООО «НИПИ Нефтегазпроект»
7.	Инструктаж по технике безопасности. Определение целей и задач практики. Требования к оформлению отчетной документации Проектирование базы данных Реализация базы данных	УП.04.01 Учебная практика	72	2	Отдел информационных технологий ООО «НИПИ Нефтегазпроект»

8.	Инструктаж по технике безопасности. Определение целей и задач практики. Требования к оформлению отчетной документации Проектирование базы данных Реализация базы данных Разработка интерфейса пользователя	ПП.04.01 Производственная практика	72	2	Отдел информационных технологий ООО «НИПИ Нефтегазпроект»
9.	Инструктаж по технике безопасности. Определение целей и задач практики. Требования к оформлению отчетной документации Проектирование и разработка дизайна веб и мультимедийных приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчиков, с применением промежуточных эскизов, требований к эргономике в технической эстетике Проектирование и разработка интерфейса пользователя для веб и мультимедийных приложений с использованием специальных стандартов	УП.05.01 Учебная практика	108	5,6	Отдел информационных технологий ООО «НИПИ Нефтегазпроект»
10.	Инструктаж по технике безопасности. Определение целей и задач практики. Требования к оформлению отчетной документации Анализ предметной области индивидуального задания различными методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование Описание бизнес-процессов предметной области индивидуального задания Сбор данных для создания веб приложения Определение программных средств разрабатываемого веб приложения Проектирование информационной системы с применением CMS Внутренняя поисковая оптимизация (SEO)	ПП.05.01 Производственная практика	180	6	Отдел информационных технологий ООО «НИПИ Нефтегазпроект»
11.	Инструктаж по технике безопасности. Определение целей и задач практики. Требования к оформлению отчетной документации Анализ предметной области индивидуального задания Расчет экономической эффективности от внедрения проекта	ПДП.01 Производственная практика	72	6	Отдел информационных технологий ООО «НИПИ Нефтегазпроект»



### 5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули и дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

### 5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

### 5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах предприятия ООО «НИПИ «Нефтегазпроект» при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектировании, всех видов практики

- включает в себя лекции и семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на всех курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) предприятия ООО «НИПИ «Нефтегазпроект» на основании договора о практической подготовке обучающихся.

### 5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта. Программа ГИА представлена в приложении 4.

## **Раздел 6. Условия реализации образовательной программы**

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

### **Кабинеты:**

Общеобразовательных дисциплин  
Социально-экономических дисциплин;  
Иностранного языка;  
Математических дисциплин;  
Естественнонаучных дисциплин;  
Информатики;  
Безопасности жизнедеятельности;  
Метрологии и стандартизации.

### **Лаборатории:**

Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств;  
Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем;  
Программирования и баз данных;  
Разработки веб и мультимедийных приложений.

### **Мастерские и зоны по видам работ:**

Лаборатория систем автоматизации и эксплуатации технологического оборудования транспортировки нефти

### **Спортивный комплекс:**

Спортивный зал

### **Залы:**

Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;  
Актовый зал.

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

### 6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками колледжа, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет не менее 25 процентов.

#### Сведения о лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях

№ п/п	ФИО (при наличии) специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1	Попков Евгений Васильевич	ООО «НИПИ Нефтегазпроект»	Руководитель цифровой трансформации	10 лет

### 6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего профессионального образования по специальности с учетом корректирующих коэффициентов.

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27.11.2015, № АП-114/18вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда

преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 07.05.2012, № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».