

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиоджирович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 07.06.2024 08:39:06  
Уникальный программный ключ:  
5cf0d6f89e80f49a334f6ca4ba58e91f37326b9926

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор  
ООО ВП «Джигит»  
К.М. Рамазанов  
2023 год



УТВЕРЖДАЮ

Проректора, председатель  
Ученого совета ДГТУ  
Н.Л. Баламирзоев  
2023 год



Номер внутривузовской регистрации  
СПО-09.02.07(19) пр. - 2023  
УТВ. и дат. УС 27.06.2023 пр. МН

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА

Уровень профессионального образования  
Среднее профессиональное образование

Образовательная программа подготовки специалиста среднего звана

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование  
(на базе 9 класса)

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника:  
программист

Декан ФСПО



Абдусаламова М.М.

Зав. отделением ИТ

Адеева М.Г.

Махачкала, 2023

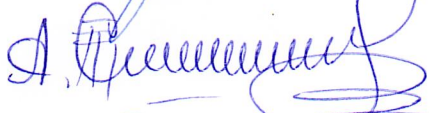
СОГЛАСОВАНО:

И.о. проректора по ВиСР



Т.А. Рагимова

Начальник УМУ



Т.Т. Абдулазизова

Начальник ОАиКО



И.Ю. Гамзалова

Председатель предметной  
(цикловой) комиссии



М.Г. Адеева

Председатель Студенческого  
Совета факультета СПО



М.Р. Лукманов

## Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП СПО .....	4
1.1. Общие положения .....	4
1.2. Нормативно-правовые основы разработки образовательной программы .....	4
1.3. Требования к поступающим на обучение по образовательной программе .....	5
1.4. Срок получения образования по образовательной программе .....	6
1.5. Структура и объем образовательной программы.....	6
1.6. Особенности ОПОП подготовки специалистов среднего звена по специальности.....	7
1.7. Порядок реализации программы среднего общего образования в пределах программы подготовки специалистов среднего звена .....	7
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ..	8
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.....	8
2.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемой квалификации программист .....	8
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП СПО .....	9
3.1. Общие компетенции.....	9
3.2. Виды деятельности и профессиональные компетенции.....	12
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА .....	24
4.1. Учебный план и календарный учебный график .....	24
4.2. Рабочие программы дисциплин (модулей) .....	24
4.3. Программы практик .....	24
5. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП СПО.....	26
5.1. Материально-техническое обеспечение реализации образовательной программы .....	26
Базы практик .....	28
5.2. Учебно-методическое информационное обеспечение реализации образовательной программы .....	28
5.3. Кадровое обеспечение реализации образовательной программы .....	29
6. ТРЕБОВАНИЯ К ПРИМЕНЯЕМЫМ МЕХАНИЗМАМ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОПОП СПО.....	30
6.1. Фонд оценочных средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации .....	30
6.2. Программа итоговой аттестации выпускников .....	31
7. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ С ОБУЧАЮЩИМИСЯ.....	32
Приложение 1. Учебный план	
Приложение 2. Календарный учебный график	
Приложение 3. Матрица компетенций	
Приложение 4. Рабочие программы дисциплин и профессиональных модулей, включая аннотации	
Приложение 5. Программы практик, включая аннотации	
Приложение 6. Программа итоговой аттестации	
Приложение 7. Рабочая программа воспитания	
Приложение 8. Календарный план воспитательной работы	
Приложение 9. Методические рекомендации по написанию индивидуальных и курсовых проектов (работ), выпускных квалификационных работ	

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП СПО**

## **1.1. Общие положения**

Основная профессиональная образовательная программа подготовки специалистов среднего звена (далее ОПОП ПССЗ) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, является системой учебно-методических документов, сформированной на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования.

09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016г. №1547, законодательства РФ, локальных нормативных актов университета с участием представителей работодателей по данной специальности в части:

- компетентностно-квалификационной характеристики выпускника;
- содержания и организации образовательного процесса;
- ресурсного обеспечения реализации основной профессиональной образовательной программы;
- итоговой аттестации выпускников.

ОПОП ПССЗ регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности и включает в себя: учебный план с календарным учебным графиком, рабочие программы учебных дисциплин (модулей), контрольно-оценочные средства и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, программу итоговой аттестации, и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Целью образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, является формирование и развитие личностных качеств, а также общих и профессиональных компетенций по основным видам деятельности в области информационных систем и программирования в соответствии с требованиями ФГОС СПО по данной специальности.

ОПОП ориентирована на решение следующих задач:

- формирование готовности обучающихся и выпускников принимать решения и профессионально действовать в нестандартных ситуациях;
- формирование потребности обучающихся и выпускников к постоянному развитию инновационной деятельности в профессиональной сфере, в том числе к продолжению образования.

Выпускник в результате освоения ОПОП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, будет готов к деятельности программиста.

## **1.2. Нормативно-правовые основы разработки образовательной программы**

- Федеральный закон от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановление Правительства РФ от 20.10.2021г. № 1802 «Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно- телекоммуникационной сети «Интернет» и обновления информации об образовательной организации, а также о признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 24.08.2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по

- образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки РФ от 29.10.2013 г. № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования»;
  - Приказ Министерства науки и высшего образования РФ, Минпросвещения РФ от 05.08.2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
  - Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
  - Приказ Минобрнауки РФ от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
  - Письмо Минпросвещения РФ от 14.04.2021 № 05-401 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования»);
  - Письмо Минобрнауки РФ от 17.03.2015 г. № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования»;
  - Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденным приказом Минобрнауки России от 09 декабря 2016 г. N 1547.
  - Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников образовательной программы среднего профессионального образования по специальности;
  - Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дагестанский государственный технический университет»;
  - Другие действующие нормативно-правовые акты в сфере среднего профессионального образования РФ, а также локальные нормативные документы университета.

### **1.3. Требования к поступающим на обучение по образовательной программе**

К освоению ОПОП допускаются лица, имеющие основное общее образование, среднее общее образование.

Прием на программу подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, осуществляется в соответствии с Правилами приема в ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет» и действующим законодательством Российской Федерации.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями могут получить образование по ОПОП СПО, а также при необходимости по ОПОП, адаптированной для обучения указанных групп обучающихся.

Под адаптированной ОПОП понимается адаптированная для обучения лица с инвалидностью или ограниченными возможностями программа на базе ОПОП, с учетом их психофизических особенностей и особых образовательных потребностей.

К освоению ОПОП принимаются лица с ограниченными возможностями здоровья, инвалиды, которым согласно заключению федерального государственного учреждения медико-социальной экспертизы, не противопоказано обучение по специальностям среднего профессионального образования.

#### 1.4. Срок получения образования по образовательной программе

ОПОП СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, позволяет лицу, успешно прошедшему итоговую аттестацию, получить соответствующую квалификацию соответствии с квалификацией специалиста среднего звена, указанной в Перечне специальностей среднего профессионального образования, утвержденном приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. N 1199

– программист.

Таблица 1

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ОПОП	Наименование квалификации	Срок получения образования по ППСЗ в очной форме обучения
Основное общее образование	Программист	3 года 10 месяцев
Среднее общее образование	Программист	2 года 10 месяцев

#### 1.5. Структура и объем образовательной программы

Структура образовательной программы включает обязательную часть и вариативную часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Обязательная часть образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, направлена на формирование общих и профессиональных компетенций и должна составлять не более 70% от общего объема времени, отведенного на ее освоение.

Вариативная часть образовательной программы не менее 30% дает возможность:

- расширения основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, согласно получаемой квалификации;
- углубления подготовки обучающегося, определяемой содержанием обязательной части;
- получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности и выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.

Соотношение объемов обязательной и вариативной части образовательной программы определено в соответствии с ФГОС СПО (п.2.1). Образовательная программа имеет следующую структуру:

Таблица 2

№ п/п	Структура образовательной программы	Объем образовательной программы в академических часах
1.	ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	1476
2.	ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	4464
2.1	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	580
2.2	Математический и общий естественно-научный цикл	224
2.3	Общепрофессиональный цикл	1068
2.4	Профессиональный цикл	2376
2.5	Итоговая аттестация	216

<b>Общий объем образовательной программы - 4464</b>	
на базе среднего общего образования	4464
на базе основного общего образования, включая получение среднего общего образования в соответствии требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования	5940

### **1.6. Особенности ОПОП подготовки специалистов среднего звена по специальности**

ОПОП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

Участие работодателей в разработке и реализации ОПОП заключается в привлечении их в качестве внешних экспертов при разработке учебных планов, программ практик, при проведении промежуточной аттестации по профессиональным модулям, итоговой аттестации.

ОПОП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, предполагает освоение обучающимися профессии программист и выдачи свидетельства о профессии рабочего.

Выпускник, освоивший ОПОП ПССЗ 09.02.07 Информационные системы и программирование, подготовлен к освоению образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника или иного направления подготовки высшего образования.

### **1.7. Порядок реализации программы среднего общего образования в пределах программы подготовки специалистов среднего звена**

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности.

Срок освоения ОПОП для лиц, получающих СПО на базе основного общего образования увеличивается на 52 недели: из расчета:

- теоретическое обучение (при обязательной учебной нагрузке 36 часов в неделю) - 39 недель;
- промежуточная аттестация - 2 недели;
- каникулы – 10-11 недель.

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование, относится к техническому профилю.

При освоении общеобразовательного цикла обучающиеся выполняют индивидуальный проект. Индивидуальный проект выполняется обучающимся под руководством преподавателя по выбранной теме в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов, курсов в выбранной одной или нескольких предметных областях.

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

### 2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

Об Связь, информационные и коммуникационные технологии Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779).

Таблица 3

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
06.001	Профессиональный стандарт "Программист", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 г. № 424н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 августа 2022 г., регистрационный № 69720)
06.004	Профессиональный стандарт "Специалист по тестированию в области информационных технологий", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 августа 2021 г. № 531н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 сентября 2021 г., регистрационный № 64866)

### 2.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемой квалификации программист

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности согласно получаемой квалификации специалиста среднего звена.

Таблица 4

№ п/п	Наименование основных видов деятельности	Квалификация
1.	Осуществление интеграции программных модулей	Программист
2.	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	
3.	Разработка модулей программного обеспечения компьютерных систем	
4.	Разработка, администрирование и защита баз данных	



### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП СПО

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции.

#### 3.1. Общие компетенции

Код компетенции	Наименование компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- составить план действия;</li> <li>- определить необходимые ресурсы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- реализовать составленный план;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- структуру плана для решения задач;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации;</li> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- планировать процесс поиска;</li> <li>- структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение.</li> </ul>

		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации;</li> <li>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</li> </ul>
ОК 03	<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</li> <li>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</li> <li>- оформлять бизнес-план;</li> <li>- рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</li> <li>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>- презентовать бизнес-идею;</li> <li>- определять источники финансирования.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология;</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования; <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы предпринимательской деятельности;</li> <li>- основы финансовой грамотности;</li> <li>- правила разработки бизнес-планов;</li> <li>- порядок выстраивания презентации;</li> <li>- кредитные банковские продукты.</li> </ul> </li> </ul>
ОК 04	<p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</li> <li>- основы проектной деятельности.</li> </ul>
ОК 05	<p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</li> </ul>

	Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>Знания:</b> - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<b>Умения:</b> - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения. <b>Знания:</b> - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности.
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. <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	Пользоваться профессиональной документацией на	<b>Умения:</b> - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и

	государственном и иностранном языках.	<p>бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности.</li> </ul>

### 3.2. Виды деятельности и профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием;</li> <li>- оформлять документацию на программные средства;</li> <li>- оценка сложности алгоритма</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные этапы разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;</li> <li>- актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.</li> </ul>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
	ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;</li> <li>- разрабатывать мобильные приложения.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;</li> <li>- оформлять документацию на программные средства;</li> <li>- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные этапы разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;</li> <li>- знание API современных мобильных операционных систем.</li> </ul>
	ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта;</li> <li>- проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;</li> <li>- оформлять документацию на программные средства;</li> <li>- применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;</li> <li>- инструментарий отладки программных продуктов.</li> </ul>
	ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию;</li> <li>- использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;</li> <li>- оформлять документацию на программные</li> </ul>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>средства.</p> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные виды и принципы тестирования программных продуктов.</li> </ul>
	<p>ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг оптимизацию программного кода</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств;</li> <li>- осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;</li> <li>- работать с системой контроля версий.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы оптимизации и приемы рефакторинга;</li> <li>- инструментальные средства анализа алгоритма;</li> <li>- методы организации рефакторинга и оптимизации кода;</li> <li>- принципы работы с системой контроля версий.</li> </ul>
	<p>ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать мобильные приложения.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;</li> <li>- оформлять документацию на программные средства.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные этапы разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.</li> </ul>
	<p>Осуществление интеграции программных модулей</p>	<p>ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать проектную и техническую документацию;</li> <li>- использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов;</li> <li>- организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов;</li> <li>- определять источники и приемники данных;</li> <li>- проводить сравнительный анализ.</li> <li>- выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace);</li> <li>- оценивать размер минимального набора тестов;</li> <li>- разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии;</li> <li>- выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>- виды и варианты интеграционных решений;</li> <li>- современные технологии и инструменты интеграции;</li> <li>- основные протоколы доступа к данным;</li> <li>- методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;</li> <li>- методы отладочных классов;</li> <li>- стандарты качества программной документации;</li> <li>- основы организации инспектирования и верификации;</li> <li>- встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;</li> <li>- графические средства проектирования архитектуры программных продуктов;</li> <li>- методы организации работы в команде разработчиков.</li> </ul>
	ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интегрировать модули в программное обеспечение;</li> </ul>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
	обеспечение	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отлаживать программные модули;</li> <li>- инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать выбранную систему контроля версий;</li> <li>- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;</li> <li>- организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов;</li> <li>- использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений;</li> <li>- выполнять тестирование интеграции;</li> <li>- организовывать постобработку данных;</li> <li>- создавать классы-исключения на основе базовых классов;</li> <li>- выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля;</li> <li>- выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций;</li> <li>- использовать приемы работы в системах контроля версий.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>- основы верификации программного обеспечения;</li> <li>- современные технологии и инструменты интеграции;</li> <li>- основные протоколы доступа к данным;</li> <li>- методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;</li> <li>- основные методы отладки;</li> <li>- методы и схемы обработки исключительных ситуаций;</li> <li>- основные методы и виды тестирования программных продуктов;</li> <li>- стандарты качества программной документации;</li> </ul>



Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы организации инспектирования и верификации;</li> <li>- приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки;</li> <li>методы организации работы в команде разработчиков.</li> </ul>
	ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отлаживать программные модули;</li> <li>- инспектировать разработанные программные модули на предметсоответствия стандартам кодирования.</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать выбранную систему контроля версий;</li> <li>- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью истепенью качества;</li> <li>- анализировать проектную и техническую документацию;</li> <li>- использовать инструментальные средства отладки программных продуктов;</li> <li>- определять источники и приемники данных;</li> <li>- выполнять тестирование интеграции;</li> <li>- организовывать постобработку данных;</li> <li>- использовать приемы работы в системах контроля версии;</li> <li>- выполнять отладку, используя методы и инструменты условнойкомпиляции;</li> <li>- выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>- основы верификации и аттестации программного обеспечения;</li> <li>- методы и способы идентификации сбоя и ошибок при интеграцииприложений;</li> <li>- основные методы отладки;</li> <li>- методы и схемы обработки исключительных ситуаций;</li> <li>- приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки;</li> <li>- стандарты качества программной документации;</li> </ul>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы организации инспектирования и верификации;</li> <li>- встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;</li> <li>- методы организации работы в команде разработчиков.</li> </ul>
	<p>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля;</li> <li>- разрабатывать тестовые сценарии программного средства;</li> <li>- инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать выбранную систему контроля версий;</li> <li>- анализировать проектную и техническую документацию;</li> <li>- выполнять тестирование интеграции;</li> <li>- организовывать постобработку данных;</li> <li>- использовать приемы работы в системах контроля версий;</li> <li>- оценивать размер минимального набора тестов;</li> <li>- разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии;</li> <li>- выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля;</li> <li>- выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>- основы верификации и аттестации программного обеспечения;</li> <li>- методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;</li> <li>- методы и схемы обработки исключительных ситуаций;</li> <li>- основные методы и виды тестирования программных продуктов;</li> <li>- приемы работы с инструментальными</li> </ul>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>средствами тестирования и отладки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стандарты качества программной документации;</li> <li>- основы организации инспектирования и верификации;</li> <li>- встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;</li> <li>- методы организации работы в команде разработчиков.</li> </ul>
	<p>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать выбранную систему контроля версий;</li> <li>- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;</li> <li>- анализировать проектную и техническую документацию;</li> <li>- организовывать постобработку данных;</li> <li>- приемы работы в системах контроля версий;</li> <li>- выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>- основы верификации и аттестации программного обеспечения;</li> <li>- стандарты качества программной документации;</li> <li>- основы организации инспектирования и верификации;</li> <li>- встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;</li> <li>- методы организации работы в команде разработчиков.</li> </ul>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- настройки отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- проводить установку программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;</li> <li>- основные виды работ на этапе сопровождения ПО.</li> </ul>
	ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.</li> </ul>
	ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика;</li> <li>- выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.</li> </ul>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
	соответствии с потребностями заказчика.	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять направления модификации программного продукта;</li> <li>- разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта;</li> <li>- настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</li> </ul>
	ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения;</li> <li>- выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами</li> <li>- основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки;</li> <li>- основные подходы к менеджменту программных продуктов;</li> <li>- основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ.</li> </ul>
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с документами отраслевой направленности;</li> <li>- собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы описания схем баз данных в современных СУБД;</li> <li>- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;</li> <li>- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;</li> </ul>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</li> </ul>
	<p>ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять работы с документами отраслевой направленности.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с современными CASE-средствами проектирования баз данных</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;</li> <li>- структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.</li> </ul>
	<p>ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных;</li> <li>- использовать стандартные методы защиты объектов базы данных;</li> <li>- работать с документами отраслевой направленности;</li> <li>- использовать средства заполнения базы данных;</li> <li>- использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с современными Case-средствами проектирования баз данных;</li> <li>- создавать объекты баз данных в современных СУБД.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы описания схем баз данных в современных СУБД;</li> <li>- структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;</li> <li>- методы организации целостности данных.</li> </ul>
	<p>ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать объекты баз данных в современных СУБД.</li> </ul>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<b>Знания:</b> - основные принципы структуризации и нормализации базы данных; - основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
	ПК 11.5. Администрировать базы данных	<b>Практический опыт:</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; - алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.
	ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	<b>Практический опыт:</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. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **4.1. Учебный план и календарный учебный график**

Учебный план по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, размещен на официальном сайте университета <https://dstu.ru/sveden/education/eduop/>.

План учебного процесса, составлен по циклам дисциплин, включает базовую и вариативную части, перечень дисциплин, междисциплинарных курсов, их трудоемкость и последовательность изучения, а также разделы практик, форму промежуточной и итоговой аттестации. При формировании учебного плана объем времени, отведенный на вариативную часть циклов ППСЗ, использован на увеличение времени, отведенного на дисциплины и модули обязательной части в целях углубления подготовки, а также на дополнение изучаемых дисциплин.

При реализации, адаптированной ОПОП, разработанной в соответствии с образовательным стандартом, факультативные и элективные дисциплины (модули), а также специализированные адаптационные дисциплины (модули) включаются в вариативную часть указанной программы.

Календарный учебный график размещен на официальном сайте университета <https://dstu.ru/sveden/education/eduop/>

Календарный учебный график соответствует содержанию учебного плана в части соблюдения продолжительности семестров, промежуточных аттестаций (зачетно-экзаменационных сессий), практик, каникулярного времени.

### **4.2. Рабочие программы дисциплин (модулей)**

Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) состоят из следующих компонентов:

- общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины;
- структура и содержание учебной дисциплины;
- условия реализации учебной дисциплины;
- контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

В содержании рабочей программы учебной дисциплины прописаны как теоретические, так и практические занятия, задания для самостоятельной работы. По каждому виду учебной деятельности указано время выполнения. Приведен перечень основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов, а также таблица контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины или профессионального модуля.

В программах модулей также приведена примерная тематика курсовых работ и примерные виды работ по учебной и производственной практике. Рабочие программы учебных дисциплин имеют внутреннюю рецензию.

Аннотации рабочих программ дисциплин и профессиональных модулей размещены на официальном сайте университета <https://dstu.ru/sveden/education/eduop/>

### **4.3. Программы практик**

Практическая подготовка – это форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и



компетенций по соответствующей образовательной программе. Освоение ОПОП в соответствии с требованиями ФГОС СПО предусматривает проведение практики обучающихся. Учебные и производственные практики, предусмотренные образовательной программой, реализуются в форме практической подготовки.

ППССЗ включает следующие виды практик:

- учебная практика:
  - 3 семестр - 4 недели;
  - 5 семестр – 2 недели;
  - 6 семестр – 2 недели;
  - 7 семестр – 2 недели;
  - 8 семестр – 2 недели.
- производственная практика (по профилю специальности):
  - 4 семестр – 5 недель;
  - 5 семестр – 2 недели;
  - 6 семестр – 4 недели;
  - 7 семестр – 4 недели;
  - 8 семестр – 3 недели;
- производственная практика (преддипломная):
  - 8 семестр – 4 недели.

Рабочие программы практик имеют внешнюю и внутреннюю рецензии, заключения работодателя по профилю специальности.

Электронные версии программ практик опубликованы на официальном сайте университета <https://dstu.ru/sveden/education/eduop/>.

## 5. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП СПО

### 5.1. Материально-техническое обеспечение реализации образовательной программы

Реализация учебного процесса по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование осуществляется, в том числе в специализированных учебных кабинетах/лабораториях. Для проведения учебных занятий используются, оборудованные техническими средствами кабинеты и лаборатории. Университет располагает необходимой материально-технической базой для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.

#### **Кабинеты:**

Русский язык - лекционная аудитория, оборудованная интерактивной доской, проектором, специальными наглядными пособиями и материалом.

Литература - лекционная аудитория, оборудованная интерактивной доской, проектором, специальными наглядными пособиями и материалом.

География - лекционная аудитория, оборудованная интерактивной доской, проектором, специальными наглядными пособиями и материалом.

Иностранный язык - компьютерный класс с компьютерами на 15 посадочных мест, плакаты – 4 шт., стенды – 3 шт.

История - учебная аудитория, оборудованная интерактивной доской, проектором, специальными наглядными пособиями и материалом, компьютером.

Биология - учебная аудитория, оборудованная интерактивной доской, проектором, специальными наглядными пособиями и материалом.

Физическая культура - спортивный зал: турник для подтягивания – 2 шт., конь гимнастический – 2 шт., бревно гимнастическое – 2 шт., баскетбольный мяч – 10 шт., штанга с блинами разного веса- 2 шт., стенка гимнастическая – 6 шт., гири – 10 шт., гантели разного веса – 20 шт., тренажеры для качания – 8 шт., батут – 1 шт., маты гимнастические – 20 шт., теннисные столы – 2 шт., волейбольная сетка – 2 шт., волейбольные мячи – 10 шт., ракетки – 4 комплекта, баскетбольные щиты – 4 шт., брусья – 2 шт., футбольные мячи – 10 шт., толк. ядро – 2 шт., борцовский зал, тренажерный зал.

Основы безопасности жизнедеятельности - кабинет охраны труда и техники безопасности строительства, интерактивная доска, проектор, компьютер типа Pentium-4, тумбы для постановок.

Обществознание - учебная аудитория, оборудованная интерактивной доской, проектором, специальными наглядными пособиями и материалом.

Химия - учебная аудитория, оборудованная интерактивной доской, проектором, специальными наглядными пособиями и материалом.

Физика - учебная аудитория, оборудованная интерактивной доской, проектором, специальными наглядными пособиями и материалом.

Математика - учебная аудитория, оборудованная интерактивной доской, проектором, специальными наглядными пособиями и материалом, компьютер типа Pentium-4.

Информатика - компьютерный класс с компьютерами на 15 посадочных мест, плакаты – 4 шт., стенды – 3 шт.

Технологии программирования (включая индивидуальный проект) - учебная аудитория, оборудованная интерактивной доской, проектором, специальными наглядными пособиями и материалом.

Право - учебная аудитория, оборудованная интерактивной доской, проектором, специальными наглядными пособиями и материалом, компьютером.

Экология - кабинет охраны труда и техники безопасности, интерактивная доска, проектор, компьютер.

Основы философии - учебная аудитория, оборудованная интерактивной доской, проектором, специальными наглядными пособиями и материалом, компьютер.

История - учебная аудитория, оборудованная интерактивной доской, проектором, специальными наглядными пособиями и материалом, компьютером.

Иностранный язык в профессиональной деятельности - компьютерный класс с компьютерами на 15 посадочных мест, плакаты – 4 шт., стенды – 3 шт.

Психология общения - учебная аудитория, оборудованная интерактивной доской, проектором, специальными наглядными пособиями и материалом.

Основы финансовой грамотности - учебная аудитория, оборудованная интерактивной доской, проектором, специальными наглядными пособиями и материалом.

Элементы высшей математики - учебная аудитория, оборудованная интерактивной доской, проектором, специальными наглядными пособиями и материалом, компьютер типа Pentium-4.

Дискретная математика с элементами математической логики - учебная аудитория, оборудованная интерактивной доской, проектором, специальными наглядными пособиями и материалом, компьютер типа Pentium-4.

Теория вероятности и математическая статистика - учебная аудитория, оборудованная интерактивной доской, проектором, специальными наглядными пособиями и материалом, компьютер типа Pentium-4.

Операционные системы и среды - компьютерный класс с компьютерами на 15 посадочных мест, плакаты – 4 шт., стенды – 3 шт.

Архитектура аппаратных средств - компьютерный класс с компьютерами на 15 посадочных мест, плакаты – 4 шт., стенды – 3 шт.

Информационные технологии - компьютерный класс с компьютерами на 15 посадочных мест, плакаты – 4 шт., стенды – 3 шт.

Основы алгоритмизации и программирования - компьютерный класс с компьютерами на 15 посадочных мест, плакаты – 4 шт., стенды – 3 шт.

Правовое обеспечение профессиональной деятельности - учебная аудитория, оборудованная интерактивной доской, проектором, специальными наглядными пособиями и материалом, компьютером.

Безопасность жизнедеятельности - кабинет охраны труда и техники безопасности строительства, интерактивная доска, проектор, компьютер типа Pentium-4, тумбы для постановок.

Экономика отрасли - учебная аудитория, оборудованная интерактивной доской, проектором, специальными наглядными пособиями и материалом, компьютером.

Основы проектирования баз данных- компьютерный класс с компьютерами на 15 посадочных мест, плакаты – 4 шт., стенды – 3 шт.

Стандартизация, сертификация и техническое документоведение - компьютерный класс с компьютерами на 15 посадочных мест, плакаты – 4 шт., стенды – 3 шт.

Численные методы- компьютерный класс с компьютерами на 15 посадочных мест, плакаты – 4 шт., стенды – 3 шт.

Компьютерные сети - компьютерный класс с компьютерами на 15 посадочных мест, плакаты – 4 шт., стенды – 3 шт.

Менеджмент в профессиональной деятельности - учебная аудитория, оборудованная интерактивной доской, проектором, специальными наглядными пособиями и материалом, компьютером.

Разработка программных модулей- компьютерный класс с компьютерами на 15 посадочных мест, плакаты – 4 шт., стенды – 3 шт.

Поддержка и тестирование программных модулей- компьютерный класс с компьютерами на 15 посадочных мест, плакаты – 4 шт., стенды – 3 шт.

Разработка мобильных приложений- компьютерный класс с компьютерами на 15 посадочных мест, плакаты – 4 шт., стенды – 3 шт.

Системное программирование- компьютерный класс с компьютерами на 15 посадочных мест, плакаты – 4 шт., стенды – 3 шт.

Технология разработки программных модулей- компьютерный класс с компьютерами на 15 посадочных мест, плакаты – 4 шт., стенды – 3 шт.

Инструментальные средства разработки программного обеспечения- компьютерный класс с компьютерами на 15 посадочных мест, плакаты – 4 шт., стенды – 3 шт.

Математическое моделирование - компьютерный класс с компьютерами на 15 посадочных мест, плакаты – 4 шт., стенды – 3 шт.

Внедрение и поддержка компьютерных систем- компьютерный класс с компьютерами на 15 посадочных мест, плакаты – 4 шт., стенды – 3 шт.

Обеспечение качества функционирования компьютерных систем- компьютерный класс с компьютерами на 15 посадочных мест, плакаты – 4 шт., стенды – 3 шт.

Технология разработки и защиты баз данных- компьютерный класс с компьютерами на 15 посадочных мест, плакаты – 4 шт., стенды – 3 шт.

### **Базы практик**

Практика является обязательным разделом ОПОП ПССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практика обеспечивает практико-ориентированную подготовку обучающихся, в том числе обеспечивающую подготовку и защиту ВКР. Цели и задачи, формы отчетности по учебной практике и каждому этапу производственной практики определяются рабочими программами практик.

При реализации ОПОП ПССЗ предусматриваются следующие виды практик: учебная практика, производственная практика (по профилю специальности) и преддипломная практика.

Для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями при необходимости создаются специальные условия для получения образования по ОПОП среднего профессионального образования.

Потребность предоставления специальных условий обучения и воспитания, либо ее отсутствие оформляется на основании заявления обучающегося инвалида или лица с ограниченными возможностями здоровья.

Инвалид и/или лицо с ограниченными возможностями здоровья при зачислении в число обучающихся может отказаться от специальных условий обучения, воспитания и сопровождения на основании личного заявления.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Для проведения учебных занятий используются, оборудованные техническими средствами кабинеты и лаборатории.

## **5.2. Учебно-методическое информационное обеспечение реализации образовательной программы**

Программа подготовки специалистов среднего звена обеспечена учебно - методической документацией и материалами по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам, видам практик.

Реализация программы подготовки специалистов среднего звена обеспечена доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин, междисциплинарных курсов программы

подготовки специалистов среднего звена.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех циклов, изданными за последние 5 лет. В качестве основной литературы университет использует учебники, учебные пособия, предусмотренные ПООП. Библиотечный фонд помимо учебной литературы включает официальные справочно-библиографические и периодические издания. Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа, для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий и учебно-методического обеспечения реализации, адаптированной ОПОП осуществляется с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями.

В университете обеспечивается возможность просмотра содержания сайта университета слабовидящими обучающимися. Создан и поддерживается в актуальном состоянии специальный раздел Инклюзивное обучение на сайте университета в сети «Интернет», который предоставляет информацию об условиях поступления и обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

### **5.3. Кадровое обеспечение реализации образовательной программы**

Реализация ОПОП ПССЗ обеспечена педагогическими работниками, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины. Преподаватели, привлекаемые к реализации образовательной программы, имеют образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (междисциплинарного курса в рамках модуля), имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, проходят повышение квалификации, в том числе стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствуют области профессиональной деятельности 06. Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

В общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, более 25 процентов.

В учебном процессе также участвуют преподаватели, имеющие опыт практической работы.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и профессиональных стандартах

## **6. ТРЕБОВАНИЯ К ПРИМЕНЯЕМЫМ МЕХАНИЗМАМ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОПОП СПО**

Оценка качества освоения ОПОП включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Формой итоговой аттестации является:

– защита выпускной квалификационной работы: дипломная работа, демонстрационный экзамен.

Качество образовательной программы определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки на добровольной основе.

В целях совершенствования образовательной программы университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной программы привлекает работодателей и их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников университета.

Внешняя оценка качества образовательной программы может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших образовательную программу, отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

### **6.1. Фонд оценочных средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

В соответствии с требованиями ФГОС для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ППССЗ (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) сформирован фонд оценочных средств, позволяющий оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции.

Контрольно-оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлены в виде перечня в рабочих программах учебных дисциплин (модулей), практик в разделе «Контроль и оценка результатов освоения дисциплины (модуля), практики».

Содержание оценочных средств для текущего контроля успеваемости представлено в рамках электронных курсов на образовательном портале университета <https://dstu.ru/sveden/education/eduop/>.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике включает в себя:

- перечень формируемых компетенций;
- результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке;
- перечень проверяемых умений и знаний, направленных на формирование общих и профессиональных компетенций;
- перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине;
- пакет экзаменатора;
- критерии оценки.

При проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации у

обучающихся, обучающихся по адаптированным ОПОП, учитываются психофизические особенности обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и возможность предоставления ассистента по их письменному заявлению.

## **6.2. Программа итоговой аттестации выпускников**

Формой итоговой аттестации по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование является:

–выпускная квалификационная работа, включая демонстрационный экзамен.

К итоговой аттестации допускаются выпускники, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план.

Выпускная квалификационная работа направлена на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Выпускная квалификационная работа предполагает самостоятельную подготовку выпускником работы, демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированности его профессиональных умений и навыков.

Тематика работ определяется отделением. Выпускнику предоставляется право выбора темы работы, в том числе предложения своей темой с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема выпускной квалификационной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки выпускной квалификационной работы выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов проводится итоговая аттестация с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников.

Требования к выпускным квалификационным работам, методика их оценивания размещена на официальном сайте университета <https://dstu.ru/sveden/education/eduop/>

Процедура демонстрационного экзамена включает решение конкретных задач, а также способствует выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Задания для демонстрационного экзамена, разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов. Фонды оценочных средств для проведения ИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем выпускных квалификационных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

При проведении демонстрационного экзамена для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов при необходимости увеличивается время, отведенное на выполнение задания и организацию дополнительных перерывов, с учетом индивидуальных особенностей таких обучающихся.

Электронная версия программы итоговой аттестации опубликована на сайте университета <https://dstu.ru/sveden/education/eduop/>

## 7. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ С ОБУЧАЮЩИМИСЯ

Воспитательный процесс образовательного учреждения - это сложный многогранный процесс прямого, непосредственного воздействия образовательной среды на обучающихся, где сама образовательная среда определяется через систему влияний и условий формирования личности по заданному образцу, а также возможностей для ее развития, содержащихся в социальном и предметном окружении.

В Госстандарте профессионального образования указаны единые требования, которые позволяют смоделировать содержательную сторону образовательного процесса и сформулировать основные, достаточно точно показатели качества обучения. Это является основой для более четкого определения контуров модели специалиста, позволяющих отобразить объем и структуру знаний и умений, формируемых качеств по конкретной профессии. В свою очередь это определяет содержание всего учебно-воспитательного процесса профессионального образования.

Педагог профессионального обучения должен понимать прямую взаимосвязь организации учебно-воспитательного процесса и его согласования с возможностями обучаемых в рамках ФГОС. Подготовка молодежи по избранной специальности должна проводиться на основе лично ориентированного обучения. Практика показывает, что единые требования к обязательному минимуму получаемых знаний всегда выполняются там, где для обучающихся создана атмосфера последовательного и целенаправленного их включения в решение учебно-воспитательных и производственных задач разной сложности. Посильность и постепенность позволяют использовать обучение как способ развития и воспитания личности.

Воспитательная работа в профессиональных учебных заведениях имеет свои особенности. Здесь идет продолжение воспитательного процесса на заключительном этапе формирования личности. Это самый сложный этап, когда перед педагогическим коллективом стоит задача выпустить из учебного заведения квалифицированного специалиста, современного рабочего с наименьшим наследием вредных привычек.

Оптимальной считается такая организация учебно-воспитательного процесса, которая обеспечивает в максимально возможной мере решение всего комплекса задач обучения, воспитания и развития при минимально необходимых расходах времени, усилий педагога и обучающихся.

Университет располагает всеми необходимыми условиями и возможностями обеспечить общекультурные (социально-личностные) компетенции выпускников, что неоднократно подтверждалось при получении лицензии на ведение образовательной деятельности, а также успешными карьерными ростом и достижениями его выпускников.

Университет создает условия для личностного, профессионального и физического развития обучающихся, осваивающих ОПОП, формирования у них социально значимых, нравственных качеств, активной гражданской позиции и моральной ответственности за принимаемые решения.

Воспитательная работа по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование проводится в соответствии с рабочей программой воспитания (приложение 7) и календарным планом воспитательной работы (приложение 8).

Рабочая программа воспитания и Календарный план воспитательной работы, являются частью основной образовательной программы, разрабатываются и реализуются в соответствии с действующими федеральными государственными образовательными стандартами, базируются на принципе преемственности и согласованности с целями и содержанием Концепции воспитательной работы с обучающимися.

Рабочая программа воспитания в составе ОПОП разрабатывается на период реализации основной профессиональной образовательной программы и определяют комплекс ключевых характеристик системы воспитательной работы (принципы,



методологические подходы, цель, задачи, направления, формы, средства и методы воспитания, планируемые результаты и др.)

Календарный план воспитательной работы в составе ОПОП разрабатывается на учебный год и конкретизируют перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся образовательной организацией, кафедрами, отделениями и (или), в которых субъекты воспитательного процесса принимают участие.

В основу Рабочей программы воспитания положен комплекс методологических подходов, включающий: аксиологический (ценностно-ориентированный), системный, системно-деятельностный, культурологический, проблемно-функциональный, научно-исследовательский, проектный, ресурсный, здоровье сберегающий и информационный подходы.

Социально-культурная, воспитывающая среда университета выступает как совокупность условий и элементов, при которых осуществляется жизнедеятельность субъектов образовательного пространства по обеспечению социализации личности, ее становлению на конкурентоспособного специалиста с высокими профессиональными, нравственными, гражданскими, общекультурными качествами, способностью к самореализации, непрерывному совершенствованию. Социально-культурная среда представляет собой часть вузовской среды и направлена на удовлетворение потребностей и интересов личности в соответствии с общечеловеческими и национальными ценностями, а также направлена на сохранение здоровья обучающихся и обеспечение развития воспитательной работы образовательного процесса: развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе творческих коллективов, молодежных общественных организаций, спортивных и творческих клубов.

В университете развито студенческое самоуправление, основными органом которого является Объединенный совет обучающихся ДГТУ, на факультетах организована работа Студенческих советов. Действует первичная профсоюзная организация работников и студентов. В студенческих группах действуют кураторы из числа профессорско-преподавательского состава, а также старосты групп из числа обучающихся.

Большое внимание уделяется работе с родителями в соответствии со следующими целями:

- просветительская - научить родителей видеть и понимать изменения, происходящие с детьми: активно используется такая форма работы, как родительские собрания, на которых рассматривают вопросы успеваемости, посещаемости, дисциплины обучающихся, воспитания здоровых в нравственном и физическом отношении людей, необходимости традиционных семейных ценностей в жизни обучающегося и др.:

- консультативная - совместный педагогический поиск методов эффективного влияния на ребенка в процессе приобретения учебных навыков. Кураторы групп проводят встречи, беседы круглые столы вопросов и ответов с участием родителей; используется «телефоны доверия», работает консультативный пункт для родителей и др;

- коммуникативная - это взаимодействие детей и родителей, проводятся совместные собрания детей и родителей; приглашение родителей для выступления о своей профессии перед учащимися группы и др.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы размещены на официальном сайте университета <https://dstu.ru/sveden/education/eduop/>.