

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 05.09.2024 06:45:28

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae41f0bbfcb9ac88e39108031227e81add207bee4149f2098d7a

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»**  
**ФГБОУ ВО Омский ГАУ**

Принята ученым советом  
университета  
(протокол № 16)  
от «21» июня 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по образовательной деятельности  
ФГБОУ ВО Омский ГАУ

26.06.2024 г.

*С.Ю. Комарова*  
С.Ю. Комарова

Номер внутривузовской регистрации С/596

С изменениями от 26.06.2024 г.



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Специальность**  
**09.02.07 Информационные системы и программирование**

на базе основного общего образования

квалификация программист

Форма обучения – очная

Омск 2023 г.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ ООП

Основная образовательная программа среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

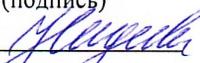
### СОГЛАСОВАНО:

Проректор по образовательной деятельности:

  
\_\_\_\_\_

/С.Ю. Комарова/

Начальник учебно-методического управления

  
\_\_\_\_\_

/И.Т. Надеева/

Директор Университетского колледжа агробизнеса:

  
\_\_\_\_\_

/А.П. Шевченко/

### ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

#### «РЕКОМЕНДОВАНА»

Педагогическим советом Университетского колледжа агробизнеса,  
протокол № 5 от 27.04.2023 г.

Секретарь совета

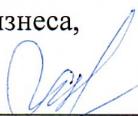
  
\_\_\_\_\_

/Н.В. Буторова/

#### «РЕКОМЕНДОВАНА»

Методическим советом Университетского колледжа агробизнеса,  
протокол № 5 от 25.05.2023 г.

Председатель МС

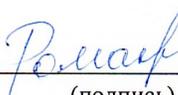
  
\_\_\_\_\_

/М.В. Иваницкая/

#### «РЕКОМЕНДОВАНА»

Советом обучающихся Университетского колледжа агробизнеса,  
протокол № 9 от 26.05.2023 г.

Председатель совета обучающихся

  
\_\_\_\_\_

/Е.С. Романович/

#### «РЕКОМЕНДОВАНА»

Представителем профессиональной среды по профилю ООП:

Директор ООО «САТОРИ ПАРТНЕР»

  
\_\_\_\_\_

/А.Б. Мальцев/

## Содержание

<b>Раздел 1. Общие положения.....</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы.....</b>	<b>5</b>
<b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....</b>	<b>6</b>
<b>Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы.....</b>	<b>6</b>
4.1. Общие компетенции .....	6
4.2. Профессиональные компетенции.....	65
<b>Раздел 5. Структура образовательной программы.....</b>	<b>29</b>
5.1. Календарный учебный график .....	29
5.2. Учебный план.....	29
5.3. Рабочие программы дисциплин, модулей, практик .....	30
5.4. Рабочая программа воспитания.....	30
5.5. Календарный план воспитательной работы.....	30
<b>Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....</b>	<b>30</b>
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы .....	30
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы .....	38
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся .....	39
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся.....	39
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы .....	40
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы .....	40
6.7. Требования к организации учебного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	41
<b>Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации.....</b>	<b>42</b>
<b>Раздел 8. Разработчики примерной основной образовательной программы.....</b>	<b>42</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	
<b>Приложение 1. Модель компетенций выпускника</b>	
<b>Приложение 2. Рабочие программы профессиональных модулей</b>	
<b>Приложение 3. Рабочие программы дисциплин</b>	
<b>Приложение 4. Рабочая программа воспитания. Календарный план воспитательной работы</b>	
<b>Приложение 5. Рабочая программа ГИА.</b>	
<b>Приложение 6. Учебный план. Календарный учебный график.</b>	

## Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая ООП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование» (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ООП определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ООП разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности. При разработке образовательной программы учитывают реализацию общеобразовательных дисциплин на протяжении всего срока обучения по образовательной программе.

Для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования блок общеобразовательных дисциплин не учитывается.

1.2. Нормативные основания для разработки ООП:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп.);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г № 1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование»(с изм. и доп.);
- Приказ Министерства просвещения России от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»(с изм. и доп.);
- Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»(с изм. и доп.);
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»)(с изм. и доп.);
- Постановление Правительства РФ от 13 октября 2020 г. N 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования» (с изменениями и дополнениями)(с изм. и доп.);
- Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 N 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (Зарегистрировано в Минюсте России 08.08.2013 N 29322).(с изм. и доп.);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 N 424н «Об утверждении профессионального стандарта «Программист»(Зарегистрировано в Минюсте России 22.08.2022 N 69720).(с изм. и доп.).

### **Со стороны образовательной организации:**

- Устав ФГБОУ ВО Омский ГАУ, утвержденный приказом Министерства сельского хозяйства РФ №124- у от 20.10.2015 г.;
- Политика ФГБОУ ВО Омский ГАУ по обеспечению условий доступности для инвалидов и других маломобильных граждан объектов и предоставляемых услуг, а также оказание им при этом необходимой помощи, утвержденное приказом № 1126/ОД от 27.11.2017 г.;
- Положение о текущей и промежуточной аттестации по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ, утвержденное приказом № 333 от 21.02.2020 г.;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации выпускников по образовательным программам среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ, утвержденное приказом № 499/ОД от 26.04.2023 г.;
- Порядок обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ в ФГБОУ ВО Омский ГАУ, утвержденное приказом № 99/ОД от 29.01.2016 г.;
- Положение о практической подготовке обучающихся в ФГБОУ ВО Омский ГАУ, утвержденное приказом № 880\ОД от 23.09.2020 г.;
- Положение о порядке применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий по образовательным программам в ФГБОУ ВО Омский ГАУ (новая редакция), утвержденное приказом № 334/ОД от 23.03.2022 г.;
- Положение о порядке перевода (внутренний перевод), отчисления и восстановления обучающихся по образовательным программам высшего образования и образовательным программам среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ, утвержденное приказом № 150/ОД от 25.02.2021 г.;
- Положение о режиме занятий обучающихся по программам высшего и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ, утвержденное приказом № 1225/ОД от 21.12.2017 г.;
- Правила приема на обучение в ФГБОУ ВО Омский ГАУ на 2023-24 учебный год по программам среднего профессионального образования, утвержденные приказом № 203/ОД от 17.02.2023 г.

## **Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы**

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

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: программист.

Выпускник образовательной программы по квалификации «программист» осваивает общие виды деятельности:

ВД.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

ВД.02 Осуществление интеграции программных модулей.

ВД.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ВД.11 Разработка, администрирование и защита баз данных.

Получение образования по специальности допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Форма обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации «программист» - 5940 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации «программист» - 3 года 10 месяцев.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования по квалификации программист – 5940 академических часов, со сроком обучения 3 года 10 месяцев.

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

3.2. Модель компетенций выпускника как совокупность результатов обучения взаимосвязанных между собой ОК и ПК, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения основной профессиональной образовательной программы (Приложение 1).

3.3. Соответствие видов деятельности профессиональным модулями присваиваемой квалификации:

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
1	2
ВД.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
ВД.02 Осуществление интеграции программных модулей.	ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей
ВД.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
ВД.11 Разработка, администрирование и защита баз данных.	ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

### Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

#### 4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01	<b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
		Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
		Уо 01.03	определять этапы решения задачи;
		Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
		Уо 01.05	составлять план действия;

		Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;
		Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
		Уо 01.08	реализовывать составленный план;
		Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);
		Уо 01.10	владеть приемами геометрических измерений, читать информацию, представленную в виде таблиц, графиков, схем;
		Уо 01.11	роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин.
		Зо 01.01	<b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
		Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
		Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
		Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
		Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
		Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
		Зо 01.07	основные понятия математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо 02.01	<b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации;
		Уо 02.02	определять необходимые источники информации;
		Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;
		Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;
		Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;
		Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
		Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение;
		Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;
		Уо 02.09	выполнять действия над комплексными числами;
		Уо 02.10	производить операции над матрицами и

			определителями. Решать системы линейных уравнений различными методами.
		Уо 02.11	применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства
		Зо 02.01	<b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
		Зо 02.02	приемы структурирования информации;
		Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
		Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств;
		Зо 02.05	основы интегрального и дифференциального исчисления.
		Зо 02.06	технологии внедрения улучшений
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Уо 03.01	<b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
		Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;
		Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;
		Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;
		Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;
		Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;
		Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;
		Уо 03.08	презентовать бизнес-идею;
		Уо 03.09	определять источники финансирования.
		Зо 03.01	<b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации;
		Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология;
		Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования;
		Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;

		Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов;
		Зо 03.06	порядок выстраивания презентации;
		Зо 03.07	кредитные банковские продукты.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.01	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды;
		Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
		Уо 04.03	совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;
		Уо 04.04	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
		Уо 04.05	осуществлять сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой.
		Зо 04.01	<b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
		Зо 04.02	основы проектной деятельности;
		Зо 04.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности.
		Зо 04.04	основы использования физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		Зо 04.05	приемы осуществления сотрудничества в коллективных формах занятий физической культурой
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Уо 05.01	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;
		Уо 05.02	анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках;
		Уо 05.03	формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм;
		Уо 05.04	составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории

			России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху;
		Уо 05.05	формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов;
		Уо 05.06	применять исторические знания в учебной и внеучебной деятельности, в современном поликультурном, полиэтничном и многоконфессиональном обществе;
		Уо 05.07	выстраивать общение на основе традиционных общечеловеческих ценностей в различных контекстах.
		Зо 05.01	<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста;
		Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений;
		Зо 05.03	основные периоды истории Российского государства, ключевые социально-экономические процессы, а также даты важнейших событий отечественной истории;
		Зо 05.04	имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX – начале XXI века;
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	Уо 06.01	<b>Умения:</b> описывать значимость своей профессии (специальности);
		Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения;
		Уо 06.03	общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
		Уо 06.04	ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
		Уо 06.05	применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
		Уо 06.06	отражать понимание России в мировых политических и социально-экономических

антикоррупционного поведения		<p>процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI века; особенности развития культуры народов СССР (России);</p>
	Уо 06.07	защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории;
	Уо 06.08	выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов;
	Уо 06.09	систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями;
	Уо 06.10	сравнивать изученные исторические события, явления, процессы; осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, СМИ для решения познавательных задач;
	Уо 06.11	характеризовать места, участников, результаты важнейших исторических событий в истории Российского государства; соотносить год с веком, устанавливать последовательность и длительность исторических событий;
	Уо 06.12	давать оценку историческим событиям и обосновывать свою точку зрения с помощью исторических фактов и собственных аргументов;
	Зо 06.01	<b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности);
	Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;

		Зо 06.04	принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
		Зо 06.05	основы военной службы, задачи и основные мероприятия гражданской обороны, а также способы защиты населения от оружия массового поражения;
		Зо 06.06	организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
		Зо 06.07	основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
		Зо 06.08	область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
		Зо 06.09	ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI века;
		Зо 06.10	выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории;
		Зо 06.11	важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров;
		Зо 06.12	основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в общемировом пространстве;
		Зо 06.13	основные тенденции и явления в культуре; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
		Зо 06.14	Россия накануне Первой мировой войны. Ход военных действий. Власть, общество, экономика, культура. Предпосылки революции;
		Зо 06.15	Февральская революция 1917 года. Двоевластие. Октябрьская революция. Первые преобразования большевиков. Гражданская война и интервенция. Политика «военного коммунизма». Общество, культура в годы революций и Гражданской войны;

		Зо 06.16	Нэп. Образование СССР. СССР в годы нэпа. «Великий перелом». Индустриализация, коллективизация, культурная революция. Первые Пятилетки. Политический строй и репрессии. Внешняя политика СССР. Укрепление Обороноспособности;
		Зо 06.17	Великая Отечественная война 1941-1945 годы: причины, силы сторон, основные операции. Государство и общество в годы войны, массовый героизм советского народа, единство фронта и тыла, человек на войне. Нацистский оккупационный режим, зверства захватчиков. Освободительная миссия Красной Армии. Победа над Японией. Решающий вклад СССР в Великую Победу. Защита памяти о Великой Победе;
		Зо 06.18	СССР в 1945-1991 годы. Экономические развитие и реформы;
		Зо 06.19	политическая система «развитого социализма». Развитие науки, образования, культуры. «Холодная война» и внешняя политика. СССР и мировая социалистическая система. Причины распада Советского Союза;
		Зо 06.20	Российская Федерация в 1992-2022 годы. Становление новой России. Возрождение Российской Федерации как великой державы в XXI веке. Экономическая и социальная модернизация. Культурное пространство и повседневная жизнь. Укрепление обороноспособности. Воссоединение с Крымом и Севастополем. Специальная военная операция. Место России в современном мире.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо 07.01	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности;
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;
		Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;
		Уо 07.04	организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций

			предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
		Уо 07.05	использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения, а также первичные средства пожаротушения;
		Уо 07.06	оказывать первую помощь пострадавшим.
		Зо 07.01	<b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
		Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
		Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения;
		Зо 07.04	принципы бережливого производства;
		Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона;
		Зо 07.06	условия устойчивого состояния экосистем и принципов взаимодействия живых организмов и среды обитания;
		Зо 07.07	организационные и правовые средства охраны окружающей среды;
		Зо 07.08	основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
		Зо 07.09	меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
		Зо 07.10	порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Уо 08.01	<b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
		Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;
		Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.
		Зо 08.01	<b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
		Зо 08.02	основы здорового образа жизни;
		Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны

			риска физического здоровья для профессии (специальности);
		Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 09.01	<b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;
		Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;
		Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;
		Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);
		Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;
		Уо 09.06	переводить со словарем иностранные тексты профессиональной тематики;
		Зо 09.01	<b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
		Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
		Зо 09.03	лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности
		Зо 09.04	особенности произношения;
		Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности;
		Зо 09.06	грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией.

#### 4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
<b>Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</b>	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	<b>Н 1.1.01</b>	<b>Навыки/практический опыт:</b> Разработки алгоритма решения поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования
		Н 1.1.02	Составления формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или внутренних документов организации
		<b>У 1.1.01</b>	<b>Умения:</b> Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней

		У 1.1.02	Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль
		У 1.1.03	Использовать методы и приемы формализации поставленных задач
		У 1.1.04	Использовать программное обеспечение для графического отображения алгоритмов
		У 1.1.05	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
		У 1.1.06	Применять алгоритмы решения типовых задач в соответствующих областях
		У 1.1.07	Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач
		У 1.1.08	Использовать программы для графического отображения алгоритмов
		У 1.1.09	Определять сложность работы алгоритмов
		У 1.1.10	Выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи
		У 1.1.11	Давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения
		У 1.1.12	Разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата
		<b>З 1.1.01</b>	<b>Знания:</b> основные этапы разработки программного обеспечения
		З 1.1.02	Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования
		З 1.1.03	Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции
		З 1.1.04	Методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее – ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений
		З 1.1.05	Методы решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ
	ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в	<b>Н 1.2.01</b>	<b>Навыки/практический опыт:</b> Разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля

соответствии с техническим заданием.	Н 1.2.02	Оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств
	<b>У 1.2.01</b>	<b>Умения:</b> осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования
	У 1.2.02	Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль
	У 1.2.03	Применять выбранные языки программирования для написания программного кода
	У 1.2.04	Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных
	У 1.2.05	Получать информацию о параметрах компьютерной системы
	У 1.2.06	Работать в среде программирования
	У 1.2.07	Использовать основные изобразительные техники и материалы
	У 1.2.08	Применять средства компьютерной графики в процессе дизайнерского проектирования
	<b>З 1.2.01</b>	<b>Знания:</b> основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования
	З 1.2.02	Методологии разработки компьютерного программного обеспечения
	З 1.2.03	Методологии и технологии проектирования и использования баз данных
	З 1.2.04	Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности
	З 1.2.05	Основных логических блоков компьютерных систем
	З 1.2.06	Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм
	З 1.2.07	Особенности дизайна в области применения
	З 1.2.08	Современные методы дизайн-проектирования
	З 1.2.09	Основные изобразительные и технические средства и материалы проектной графики, приемы и методы макетирования
	З 1.2.10	Технические и программные средства компьютерной графики
	ПК 1.3. Выполнять отладку программных	<b>Н 1.3.01</b>

модулей с использованием специализированных программных средств.	Н 1.3.02	Анализа и проверки исходного программного кода
	Н 1.3.03	Отладки программного кода на уровне программных модулей
	Н 1.3.04	Отладки программного кода на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением
	<b>У 1.3.01</b>	<b>Умения:</b> выполнять отладку программы на уровне модуля
	У 1.3.02	Выявлять ошибки в программном коде
	У 1.3.03	Применять методы и приемы отладки программного кода
	У 1.3.04	Интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов
	У 1.3.05	Применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода
	<b>З 1.3.01</b>	<b>Знания:</b> основные принципы отладки программных продуктов
	З 1.3.02	Методы и приемы отладки программного кода
	З 1.3.03	Инструментарий отладки программных продуктов
	З 1.3.04	Типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений
	З 1.3.05	Способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов
	З 1.3.06	Современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	<b>Н 1.4.01</b>	<b>Навыки/практический опыт:</b> Использования инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта
	Н 1.4.02	Проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию
	Н 1.4.03	Подготовки тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой тестирования компьютерного программного обеспечения
	<b>У 1.4.01</b>	<b>Умения:</b> Разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
	У 1.4.02	Разрабатывать процедуры генерации тестовых наборов данных с заданными

			характеристиками
		У 1.4.03	Выполнять тестирование программы на уровне модуля;
		<b>З 1.4.01</b>	<b>Знания:</b> основные принципы тестирования программных продуктов
		З 1.4.02	Правила, алгоритмы и технологии создания тестовых наборов данных
		З 1.4.03	Методы создания и документирования контрольных примеров и тестовых наборов данных
		З 1.4.04	Основные виды тестирования программных продуктов
	ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	<b>Н 1.5.01</b>	<b>Навыки/практический опыт:</b> Анализа алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств
		Н 1.5.02	Анализа программного кода на соответствие требованиям по читаемости и производительности
		Н 1.5.03	Инспекции программного кода для поиска не обнаруженных на ранних стадиях разработки компьютерного программного обеспечения ошибок и критических мест
		Н 1.5.04	Осуществления рефакторинга и оптимизации программного кода
		<b>У 1.5.01</b>	<b>Умения:</b> Применять методы, средства рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода
		У 1.5.02	Уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода
		У 1.5.03	Работать с системой контроля версий
		У 1.5.04	Использовать систему управления версиями для регистрации произведенных изменений
		<b>З 1.5.01</b>	<b>Знания:</b> методы и средства рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода
		З 1.5.02	Способы оптимизации и приемы рефакторинга
		З 1.5.03	Языки программирования и среды разработки
		З 1.5.04	Инструментальные средства анализа алгоритма
		З 1.5.05	Методы организации рефакторинга и оптимизации кода
		З 1.5.06	Принципы работы с системой контроля версий

	ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	<b>Н 1.6.01</b>	<b>Навыки/практический опыт:</b> Разработки мобильных приложений
		<b>У 1.6.01</b>	<b>Умения:</b> Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования
		У 1.6.02	Оформлять документацию на программные средства
		<b>З 1.6.01</b>	Основные этапы разработки программного обеспечения
<b>Осуществление интеграции программных модулей</b>	ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	<b>Н 2.1.01</b>	<b>Навыки/практический опыт:</b> Разработки и оформления требований к программным модулям по предложенной документации
		Н 2.1.02	Оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач
		<b>У 2.1.01</b>	<b>Умения:</b> Анализировать проектную и техническую документацию
		У 2.1.02	Применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления технической документации
		У 2.1.03	Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов
		У 2.1.04	Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой
		У 2.1.05	Приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ
		У 2.1.06	Использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества
		У 2.1.07	Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации
		<b>З 2.1.01</b>	<b>Знания:</b> основы верификации и аттестации программного обеспечения
		32.1.02	Модели процесса разработки программного обеспечения
		32.1.03	Основные принципы процесса разработки программного обеспечения
		32.1.04	Стандарты качества программной документации
		32.1.05	Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов
32.1.06	Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов		

		32.1.07	Методы организации работы в команде разработчиков
		32.1.08	Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации
		32.1.09	Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов
		32.1.10	Показатели качества и методы их оценки
		32.1.11	Системы и формы подтверждения качества
		32.1.12	Организационную структуру сертификации
		32.1.13	Системы и схемы сертификации
	ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	<b>Н2.2.01</b>	<b>Навыки/практический опыт:</b> Интегрирования модулей в программное обеспечение
		Н2.2.02	Использования выбранной системы контроля версий
		Н2.2.03	Анализа и выявления проблем сопряжения неоднородных модулей и компонентов компьютерного программного обеспечения
		Н2.2.04	Разработки процедур сборки модулей и компонентов компьютерного программного обеспечения
		Н2.2.05	Разработки процедур развертывания и обновления компьютерного программного обеспечения
		<b>У2.2.01</b>	<b>Умения:</b> Использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей
		У2.2.02	Применять методы и средства сборки модулей и компонентов компьютерного программного обеспечения, разработки процедур для развертывания компьютерного программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов
		У2.2.03	Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов
		У2.2.04	Определять источники и приемники данных
		У2.2.05	Проводить сравнительный анализ
		<b>З2.2.01</b>	<b>Знания:</b> основные подходы к интегрированию программных модулей
		З2.2.02	Методы и средства сборки модулей и компонентов компьютерного программного обеспечения

		32.2.03	Основы верификации программного обеспечения
		32.2.04	Современные технологии и инструменты интеграции
		32.2.05	Основные протоколы доступа к данным
		32.2.06	Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений
ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	<b>Н 2.3.01</b>	<b>Навыки/практический опыт:</b>	Отладки программных модулей
	Н 2.3.02	использования методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества	
	<b>У2.3.01</b>	<b>Умения:</b>	Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов
	У2.3.02	Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции	
	<b>32.3.01</b>	<b>Знания:</b>	основные методы отладки
	32.3.02	Методы и схемы обработки исключительных ситуаций	
	32.3.03	Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки	
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	<b>Н2.4.01</b>	<b>Навыки/практический опыт:</b>	Разработки тестовых наборов (пакетов) для программного модуля
	Н2.4.02	Разработки тестовых сценариев программного средства	
	<b>У2.4.01</b>	<b>Умения:</b>	Выполнять тестирование интеграции
	У2.4.02	Организовывать постобработку данных	
	У2.4.03	Оценивать размер минимального набора тестов	
	У2.4.04	Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии	
	У2.4.05	Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля	
	У2.4.06	Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования	
	<b>32.4.01</b>	<b>Знания:</b>	основные принципы процесса разработки программного обеспечения
	32.4.02	Основные методы и виды тестирования программных продуктов	
	32.4.03	Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки	
	32.4.04	Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования	

		32.4.05	Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент-программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.		<b>Н2.5.01</b>	<b>Навыки/практический опыт:</b> Инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования
		Н2.5.02	Инспекции программного кода для поиска не обнаруженных на ранних стадиях разработки компьютерного программного обеспечения ошибок и критических мест
		<b>У2.5.01</b>	<b>Умения:</b> Использовать приемы работы в системах контроля версий
		У2.5.02	Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций
		У2.5.03	Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования
		У2.5.04	Выполнять проверку, отладку кода программы
		<b>32.5.01</b>	<b>Знания:</b> модели процесса разработки программного обеспечения
		32.5.02	Основы организации инспектирования и верификации
		32.5.03	Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов
		32.5.04	Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения
<b>Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</b>	ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	<b>Н4.1.01</b>	<b>Навыки/практический опыт:</b> Выполнения установки, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем
		Н4.1.02	Настройки отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем
		<b>У4.1.01</b>	<b>Умения:</b> Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем
		У4.1.02	Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем

		У4.1.03	Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем
		У4.1.04	Управлять параметрами загрузки операционной системы
		У4.1.05	Выполнять конфигурирование аппаратных устройств
		У4.1.06	Управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей
		У4.1.07	Подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы
		У4.1.08	Производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем
		У4.1.09	Организовывать и конфигурировать компьютерные сети
		У4.1.10	Строить и анализировать модели компьютерных сетей
		У4.1.11	Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач
		У4.1.12	Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX)
		У4.1.13	Устанавливать и настраивать параметры протоколов
		<b>34.1.01</b>	<b>Знания:</b> основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения
		34.1.02	Регламенты и процедуры установки и настройки программного обеспечения
		34.1.03	Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем
		34.1.04	Архитектуры современных операционных систем
		34.1.05	Принципы управления ресурсами в операционной системе
		34.1.06	Процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур
		34.1.07	Основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем
		34.1.08	Основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам
		34.1.09	Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи
		34.1.10	Аппаратные компоненты компьютерных сетей
		34.1.11	Принципы пакетной передачи данных

		34.1.12	Сетевую модель OSI и другие сетевые модели
		34.1.13	Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах
ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.		<b>Н4.2.01</b>	<b>Навыки/практический опыт:</b> Измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям
		<b>У4.2.01</b>	<b>Умения:</b> подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем
		У4.2.02	Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения
		<b>З4.2.01</b>	<b>Знания:</b> основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения
		34.2.02	Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО
ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.		<b>Н4.3.01</b>	<b>Навыки/практический опыт:</b> Модификации отдельных компонентов программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика
		Н4.3.02	Выполнения отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы
		<b>У4.3.01</b>	<b>Умения:</b> производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем
		У4.3.02	Определять направления модификации программного продукта
		У4.3.03	Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта
		У4.3.04	Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем
		<b>З4.3.01</b>	<b>Знания:</b> основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем		<b>Н4.4.01</b>	<b>Навыки/практический опыт:</b> Обеспечения защиты программного обеспечения компьютерных систем программными средствами
		<b>У4.4.01</b>	<b>Умения:</b> использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем

	программными средствами.	У4.4.02	анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения
		У4.4.03	Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами
		У4.4.04	Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети
		У4.4.05	Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных
		<b>34.4.01</b>	<b>Знания:</b> средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах
		34.4.02	Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами
		34.4.03	Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах
		34.4.04	Адресацию в сетях, организацию межсетевое воздействия
<b>Разработка, администрирование и защита баз данных</b>	ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	<b>Н11.1.01</b>	<b>Навыки/практический опыт:</b> Разработки технического задания на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью
		Н11.1.02	Осуществления сбора, обработки и анализа информации для БД
		<b>У11.1.01</b>	<b>Умения:</b> проектировать логическую и физическую схемы базы данных
		У11.1.02	Поддерживать документацию в актуальном состоянии
		У11.1.03	Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы
		У11.1.04	Находить и использовать необходимую экономическую информацию
		У11.1.05	Рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации
		<b>311.1.01</b>	<b>Знания:</b> основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний
		311.1.02	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных
		311.1.03	Классификация информационных систем
		311.1.04	Принципы работы экспертных систем
		311.1.05	Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем
		311.1.06	Основные понятия и термины, отражающие

			специфику деятельности в сфере создания, коммерческого распространения и применения современных средств вычислительной техники и ИТ		
		311.1.07	Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования		
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.		<b>Н11.2.01</b>	<b>Навыки/практический опыт:</b> Работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных		
		<b>У11.2.01</b>	<b>Умения:</b> работать с современными case-средствами проектирования баз данных		
		<b>З11.2.01</b>	<b>Знания:</b> основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных		
		311.2.02	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных		
		311.2.03	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>Н11.3.01</b>	<b>Навыки/практический опыт:</b> Использования средств заполнения базы данных
				Н11.3.02	Использования стандартных методов защиты объектов базы данных
				<b>У11.3.01</b>	<b>Умения:</b> создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных
				У11.3.02	Создавать объекты баз данных в современных СУБД
				<b>З11.3.01</b>	<b>Знания:</b> методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных
311.3.02	Методы организации целостности данных				
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.		<b>Н11.4.01</b>	<b>Навыки/практический опыт:</b> Контроля результатов настройки ПО для поддержки работы пользователей с БД		
		<b>У11.4.01</b>	<b>Умения:</b> выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры		
		У11.4.02	Применять специальные процедуры установки ПО для поддержки работы пользователей с БД		
		<b>З11.4.01</b>	<b>Знания:</b> структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации		

			представлений, таблиц, индексов и кластеров
		311.4.02	Полный состав ПО, позволяющего поддерживать работу пользователей с БД
		311.4.03	Регламенты и процедуры установки и настройки ПО, позволяющего поддерживать работу пользователей с БД
	ПК 11.5. Администрировать базы данных.	<b>Н11.5.01</b>	<b>Навыки/практический опыт:</b> Мониторинга новых информационных технологий в области БД, появляющихся на рынке
		Н11.5.02	Освоения и внедрения в практику администрирования новых технологий работы с БД
		<b>У11.5.01</b>	<b>Умения:</b> выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры
		У11.5.02	Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных
		У11.5.03	Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры
		У11.5.04	Осваивать новые информационные технологии в области базы данных
		У11.5.05	Находить информацию, необходимую для выполнения задач по управлению и развитию базы данных
		<b>311.5.01</b>	<b>Знания:</b> методы организации целостности данных
		311.5.02	Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями
		311.5.03	Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях
		311.5.04	Алгоритм проведения процедуры резервного копирования
		311.5.05	Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных
		311.5.06	Современные и перспективные технологии в области базы данных
		ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	<b>Н11.6.01</b>
	Н11.6.02		Анализа возможных угроз для безопасности данных
	Н11.6.03		Выбора основных средств поддержки информационной безопасности на уровне БД
	Н11.6.04		Выявления действий, нарушающих регламент обеспечения безопасности на уровне БД
	<b>У11.6.01</b>		<b>Умения:</b> Выявлять угрозы безопасности на уровне БД
	У11.6.02		применять стандартные методы для защиты

		объектов базы данных
	У11.6.03	обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных
	У11.6.04	Разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности на уровне БД
	У11.6.05	Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных
	У11.6.06	Распознавать факты нарушения регламентов обеспечения безопасности на уровне БД
	<b>311.6.01</b>	<b>Знания:</b> основные методы и средства защиты данных в базах данных
	311.6.02	Угрозы безопасности БД и способы их предотвращения
	311.6.03	Инструменты обеспечения безопасности БД и их возможности
	311.6.04	Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями
	311.6.05	Средства и инструменты восстановления безопасности на уровне БД
	311.6.06	Основы разработки приложений баз данных

## **Раздел 5. Структура образовательной программы**

### **5.1 Календарный график**

В учебном графике указана последовательность реализации ООП специальности: теоретическое обучение, практики, промежуточная и государственная (итоговая) аттестация, каникулы.

Календарный учебный график приведен в структуре компетентностно-ориентированного учебного плана в Приложении 6.

### **5.2. Учебный план**

Учебный план носит компетентностно-ориентированный характер и определяет следующие характеристики ООП по специальности:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом, а также по годам обучения и по семестрам;
- перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их составных элементов (междисциплинарных курсов, учебной практики, практики по профилю специальности);
- последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей;
- распределение по годам обучения и семестрам различных форм промежуточной аттестации по учебным дисциплинам, профессиональным модулям и их составляющим (междисциплинарным курсам, учебной и производственной практике);
- объемы учебной нагрузки по видам учебных занятий, по учебным дисциплинам, профессиональным модулям и их составляющим;
- сроки прохождения и продолжительность учебной, производственной практик;
- формы государственной итоговой аттестации, объемы времени, отведенные на подготовку и защиту дипломного проекта (работы) в рамках ГИА;
- объем каникул по годам обучения.

Компетентностно-ориентированный учебный план в бумажном формате представлен в Приложении 6.

### **5.3 Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей, производственной (преддипломной) практики**

Рабочие программы учебных дисциплин, профессиональных модулей, учебной, производственной практики составляют содержательную основу ООП. Принципиальной особенностью рабочих программ в составе образовательной программы, реализующей ФГОС СПО, является их компетентностная ориентация.

В рабочих программах сформулированы конечные результаты обучения в органичной связи с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями.

Рабочие программы утверждены в установленном порядке, доступны преподавателям и студентам.

Рабочие программы представлены как в ЭИОС ФГБОУ ВО Омский ГАУ Университетского колледжа агробизнеса, так и на сайте университета.

Рабочие программы профессиональных модулей (Приложение2) (представлены отдельными документами).

Рабочие программы дисциплин (Приложение3) (представлены отдельными документами).

### **5.4 Рабочая программа воспитания**

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

– формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;

– организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;

– формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;

– усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

Рабочая программа воспитания представлена в приложении 4.

### **5.5. Календарный план воспитательной работы**

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.

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

### **6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы**

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

6.1.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной и воспитательной работы, мастерские и лаборатории,

оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования стандартов.

### **Перечень специальных помещений**

#### **Кабинеты:**

- Социально-экономических дисциплин;
- Иностранного языка;
- Безопасности жизнедеятельности
- Помещение для самостоятельной работы обучающихся

#### **Лаборатории:**

- Компьютерных систем;
- Программного обеспечения для компьютерных систем;
- Информационных технологий в образовательной деятельности;
- Центр аддитивных технологий и прототипирования;

#### **Спортивный комплекс**

- Спортивный зал
- Тренажерный зал

#### **Залы:**

- библиотека, читальный зал с выходом в сеть «Интернет»;
- актовый зал.

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий и баз практики по специальности.

Образовательная организация, реализующая программу по 09.02.07 Информационные системы и программирование, должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

#### 6.1.2.1. Оснащение кабинетов

##### Кабинет «Кабинеты «Социально-экономических дисциплин»»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, учебная мебель, наглядные пособия, набор демонстрационного оборудования.мультимедийный проектор	-
2	Наглядные пособия, набор демонстрационного оборудования	-
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Мультимедийный проектор	BenQMS524/5, НоутбукеMachinesEME 725
2	Ноутбук	Microsoft Windows 7 Home Basic, Microsoft Windows 7 Home Basic, АнтивирусКасперского Endpoint

	Security
--	----------

Кабинет «Иностранного языка».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, учебная мебель, наглядные пособия, набор демонстрационного оборудования. мультимедийный проектор	=
2	Наглядные пособия, набор демонстрационного оборудования	-
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Переносной мультимедийный проектор	BenQMS524/5, НоутбукеMachinesEME 725
2	Телевизор	LS 3590-ZC
3	Ноутбук	Microsoft Windows 7 Home Basic, Microsoft Windows 7 Home Basic, АнтивирусКасперского Endpoint Security

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Основное оборудование</b>		
1	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, учебная мебель, наглядные пособия, набор демонстрационного оборудования, мультимедийный проектор	-
2	Наглядные пособия, набор демонстрационного оборудования	-
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Переносной мультимедийный проектор	BenQMS524/5, НоутбукеMachinesEME 725
2	Ноутбук	Microsoft Windows 7 Home Basic, Microsoft Windows 7 Home Basic, АнтивирусКасперского Endpoint Security
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Электронный стрелковый тир, электронная мишень WT-01, блок управления электронной мишенью WTC-01, оптический сенсор WS-03. комплект крепежных элементов, CD с программным обеспечением, инструкция по эксплуатации, кабель для подключения блока управления электронной мишенью, кабель для подключения электронной мишени, кабель для зарядки оптического сенсора, манекен, торс мужской объемный Т – 403	(Тренажер для стрельбы СКАТТ)
2	Манекен, торс мужской объемный	Т – 403

6.1.2.2. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы:

«Помещение для самостоятельной работы обучающихся»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
1.	Компьютеры с выходом в Интернет	Процессор Intel Core i3-2120 (3.3GHz) Оперативная память 3 ГБ Видеокарта GT530 Винчестер 500 ГБ Привод DVD+/-RW Front: • Multi-in-1 CardReader • 3 x USB 2.0 • 2 x Audio Порты Back: • 6 x USB 2.0 • 2 x PS/2 • Ethernet (RJ-45) • 3 x Audio • VGA • HDMI Слоты: • PCIex 16 • PCIex 1 Блок питания 220 W
2.	Программное обеспечение	Microsoft Windows XP
3.	Выставочные стеллажи	Выставочные стеллажи
4.	Учебная мебель	Учебная мебель
5.	Стулья	Стулья
6.	Стеллажи с книгами	Стеллажи с книгами

6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Компьютерных систем»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Доска аудиторная	Доска магнитная 90X120 CM.
2	Стол компьютерный	прямой (серый, 1200x600x760 мм)
3	Стул	Стул на металлическом каркасе 31.01.11.150
4	Мусорная корзина	Корзина для мусора 18 л пластик черная (29.5x33 с.)
<b>II Технические средства</b>		
1	Компьютер	Характеристики АРМ: Количество ядер процессора $\geq 6$ Штук; Тактовая частота процессора $\geq 3000$ Гц; Объем оперативной установленной памяти $\geq 16$ Гигабайт; Объем накопителя информации $\geq 480$ Гигабайт; Сетевой интерфейс 8P8C (RJ-45), Скорость передачи данных проводного сетевого адаптера $\geq 1000$ Мегабит в секунду;

		Мощность блока питания $\geq 600$ Ватт, Тип порта видеовыхода – VGA, HDMI, DVI-D, DisplayPort, Объем видеопамати $\geq 4$ Гигабайт."
2	Проектор	Проектор с потолочным креплением
3	МФУ	Копир, Принтер, Сканер
4	Программное обеспечение для модуля проектирования	САПР T-FLEX CAD, САПР КОМПАС-3D
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Огнетушитель	Огнетушитель углекислотный ОУ-1
2	Аптечка	Аптечка первой помощи работникам ФЭСТ

Лаборатория «Программного обеспечения для компьютерных систем»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Доска ученическая	Доска магнитная 90X120 CM.
2	Стол компьютерный	прямой (серый, 1200x600x760 мм)
3	Стул	Стул на металлическом каркасе 31.01.11.150
4	Мусорная корзина	Корзина для мусора 18 л пластик черная (29.5x33 с.)
<b>II Технические средства</b>		
1	Компьютер	Характеристики АРМ: Количество ядер процессора $\geq 6$ Штук; Тактовая частота процессора $\geq 3000$ Гц; Объем оперативной установленной памяти $\geq 16$ Гигабайт; Объем накопителя информации $\geq 480$ Гигабайт; Сетевой интерфейс 8P8C (RJ-45), Скорость передачи данных проводного сетевого адаптера $\geq 1000$ Мегабит в секунду; Мощность блока питания $\geq 600$ Ватт, Тип порта видеовыхода – VGA, HDMI, DVI-D, DisplayPort, Объем видеопамати $\geq 4$ Гигабайт."
2	Проектор	Проектор с потолочным креплением
3	МФУ	Копир, Принтер, Сканер
4	Программное обеспечение для модуля проектирования	САПР T-FLEX CAD, САПР КОМПАС-3D
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Огнетушитель	Огнетушитель углекислотный ОУ-1
2	Аптечка	Аптечка первой помощи работникам ФЭСТ

Лаборатория «Информационных технологий в образовательной деятельности»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Доска адиторная	Доска магнитная 90X120 CM.
2	Стол компьютерный	прямой (серый, 1200x600x760 мм)

3	Стулья	Стул на металлическом каркасе 31.01.11.150
4	Мусорная корзина	Корзина для мусора 18 л пластик черная (29.5x33 с.)
<b>II Технические средства</b>		
1	Компьютер	Характеристики АРМ: Количество ядер процессора $\geq 6$ Штук; Тактовая частота процессора $\geq 3000$ Гц; Объем оперативной установленной памяти $\geq 16$ Гигабайт; Объем накопителя информации $\geq 480$ Гигабайт; Сетевой интерфейс 8P8C (RJ-45), Скорость передачи данных проводного сетевого адаптера $\geq 1000$ Мегабит в секунду; Мощность блока питания $\geq 600$ Ватт, Тип порта видеовыхода – VGA, HDMI, DVI-D, DisplayPort, Объем видеопамати $\geq 4$ Гигабайт."
2	Проектор	Проектор с потолочным креплением
3	МФУ	Копир, Принтер, Сканер
4	Программное обеспечение для модуля проектирования	САПР T-FLEX CAD, САПР КОМПАС-3D
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Мобильная система ВКС связи	Телевизор LED диагональ не менее 65", Видеосистема для конференций с активной системой шумоподавления, двумя микрофонами круговой направленности, поворотной камерой с разрешением не менее 1920*1080, стойка кронштейн мобильная для ТВ, с подставкой под ноутбук и систему ВКС, Сетевой фильтр 5.0м (6 розеток), неттоп. Характеристики неттопа: Количество ядер процессора $\geq 4$ Штук; Тактовая частота процессора $\geq 2000$ Гц; Объем оперативной установленной памяти $\geq 8$ Гигабайт; Объем накопителя информации $\geq 480$ Гигабайт; Сетевой интерфейс 8P8C (RJ-45), Скорость передачи данных проводного сетевого адаптера $\geq 1000$ Мегабит в секунду; Мощность блока питания $\geq 500$ Ватт, Тип порта видеовыхода – VGA, HDMI, DVI-D, DisplayPort, Объем видеопамати $\geq 2$ Гигабайт.

Центр аддитивных технологий и прототипирования

<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол письменный	Стол письменный
2	Стул	Стул
3	Доска аудиторная	Доска аудиторная
4	Шкаф	Размер (1830×1130×500) мм
5	Стеллаж	Размер (1500x1000x300)мм

6	Стол - верстак	Размер (1400x720) мм
7	3D - принтер	FDM печать
8	3D-сканер	Уточняются
9	Стол компьютерный	прямой (серый, 1200x600x760 мм)
10	Программное обеспечение для модуля проектирования	Системный блок (intel core i7, NVideo GeForce GTX 1660 TI. ОЗУ 16 ГГц)

6.1.2.4. Оснащение залов:  
Актальный зал

№	Наименование оборудования	Техническое описание
1.	Сценическая активная колонка	1400 Вт.
2.	Микшерный пульт	InvotoneMX12FX
3.	Динамический вокальный микрофон	BEHRINGERXM8500
4.	Кабель микрофонный	XLR – XLR10 м.
5.	Аудио кабель Jack	3,5 – 2XLR 2 м.

6.1.2.5. Оснащение баз практик.

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в лабораториях профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации.

Производственная практика реализуется в организациях соответствующего профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Наименование рабочего места «Информационные системы и программирование»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Персональный компьютер в сборе	ЦПУ: - минимальная базовая тактовая частота 2.0 ГГц.; - количество физических ядер не менее 2; ОЗУ: - объем не менее 8 Гб.; ПЗУ: - SSD объемом не менее 250 Гб., либо SSHD/HDD объемом не менее 500 Гб.; сетевой адаптер: - технология Ethernet стандарта 100BASE-T и/или 1000BASE-T;

		графический адаптер: - стандарт не ниже WXGA; - возможность подключения 2-х мониторов.
2	Компьютерный монитор	ЖКД с диагональю не менее 21,5"
3	Клавиатура	На усмотрение предприятия
4	Компьютерная мышь	На усмотрение предприятия
5	Интерфейсный кабель для подключения монитора	На усмотрение предприятия
6	Кабель питания	На усмотрение предприятия
7	Сетевой фильтр	На усмотрение предприятия
8	ПО операционная система	На усмотрение предприятия
9	ПО для офисной работы	Программное обеспечение, способное работать с файлами xls/doc/ppt
10	ПО для построения и редактирования диаграмм и блок-схем	Программное обеспечение, способное работать со схемами ERD/UML
11	ПО среда разработки с набором библиотек	Программное обеспечение для разработки приложений с оконным интерфейсом на языке Python, включая: ORM, Провайдер базы данных в памяти, Инструменты для миграции и генерации классов объектно-реляционного модуля, Провайдер для серверных баз данных, Фреймворк для разработки UI, Библиотека для офисных документов, Библиотека для работы с файлами PDF, Библиотека для работы с JSON, Библиотека для сборки проекта, Библиотека для unit-тестирования
12	ПО среда разработки для разработки мобильных приложений	ПО разработки мобильных приложений для операционной системы Android
13	ПО инструмент для визуального проектирования баз данных	Программное обеспечение, способное поддерживать работу с различными серверными базами данных, позволяющее разрабатывать объекты баз данных и ERD
14	ПО текстовый редактор	Программное обеспечение для работы с текстом
15	ПО редактор кода	Программное обеспечение, способное поддерживать ряд языков программирования, подсветку синтаксиса, рефакторинг, отладку, навигацию по коду
16	ПО для развертывания веб-сервера	На усмотрение предприятия
17	ПО для просмотра документов в формате PDF	На усмотрение предприятия
18	ПО для архивации	На усмотрение предприятия
19	ПО веб-браузер	На усмотрение предприятия
20	ПО управления версиями	На усмотрение предприятия
21	ПО платформа разработки различных типов приложений	На усмотрение предприятия
22	Клиент для работы с API	На усмотрение предприятия
23	Рабочий стол	На усмотрение предприятия
24	Рабочий стул	На усмотрение предприятия

6.1.3 Допускается замена оборудования его аналогами.

## 6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине, модулю из расчета одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине, модулю на одного обучающегося. Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы, вышедшими за последние 5 лет.

В качестве основной литературы образовательная организация использует учебники, учебные пособия, предусмотренные ООП.

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25% обучающихся к электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами, адаптированными к ограничениям их здоровья.

6.2.3. Образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным предметам, дисциплинам, модулям.

6.2.4. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Пакет офисных программ Oracle VM VirtualBox GPL v2 FreeDSD Ubuntu Visual Studio Express Edition Lazarus MySQL PostgreSQL SimplexNumerica NetBeans KompoZer Mobirise phpMyAdmin	ОП.01 Операционные системы ОП.08 Объектно-ориентированное программирование ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных
2	Пакет офисных программ PascalABC, QtCreator	ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования
3	Notepad++ NetBeans Бесплатный редактор NVU KompoZer JavaJDK	ОП.12 Основы гипертекстовой разметки
4	Пакет офисных программ Inkscape GimpPaint.Net Photoscape	ОП.13 Компьютерная графика

### **6.3. Требования к практической подготовке обучающихся**

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов.

6.3.2. Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные модули, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) совместно с работодателем (профильной организацией) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой специальности.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется на рабочем месте предприятия работодателя (профильной организации) при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

- может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки должна быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, междисциплинарные модули, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.5. Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем), осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена, в том числе на рабочем месте работодателя (профильной организации).

### **6.4. Требования к организации воспитания обучающихся**

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (приложение 5).

6.4.2. Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы образовательная организация разрабатывает и утверждает самостоятельно с учетом рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

6.4.3. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

## **6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

6.5.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности Об Связь, информационные и коммуникационные технологии (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет).

6.5.2. Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

## **6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы**

6.6.1. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы.

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования — программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает 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

### **6.7. Требования к организации учебного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Организационно – педагогическое, психолого-педагогическое, медицинское, оздоровительное сопровождение, материальная и социальная поддержка обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с программой индивидуальной реабилитации обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, разрабатываемой для конкретного обучающегося.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся, оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при текущей, промежуточной или итоговой аттестации.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в форме аудиозаписи, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, в форме аудиозаписи, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов (на основе личного заявления обучающегося).

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Для обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья в университете закреплены следующие учебные аудитории:

- № 8 и № 9 лабораторного корпуса института ветеринарной медицины и биотехнологии, расположенного по адресу: г. Омск, ул. Октябрьская, 92 Литер Д и Д1 - для маломобильных и слабовидящих групп;
- № 308 научной сельскохозяйственной библиотеки университета, расположенной по адресу: г. Омск, ул. Горная, 9/1 - для маломобильных и слабовидящих групп;
- № 5 сектора информационного обслуживания и электронных ресурсов библиотечно-информационного комплекса, расположенного по адресу: г. Омск, ул. Добровольского, 8 - для слабовидящих групп;
- № 17 абонемена отдела библиотечно-информационного обеспечения УКАБ, расположенного по адресу: г. Омск, ул. Партизанская, 8 - для слабовидящих групп.

## **Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации**

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

7.2 Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации «программист». Выпускники, освоившие основные образовательные программы, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)

Требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ООП.

7.3. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

7.4. Примерные оценочные материалы для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тематики дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки. Рабочая программа ГИА – приложение 5.

## **Раздел 8. Разработчики основной образовательной программы**

### **Группа разработчиков**

ФИО	Организация, должность
Иваницкая Марина Владимировна	ФГБОУ ВО Омский ГАУ, Университетский колледж агробизнеса, заместитель директора по учебной работе
Мальцев Андрей Борисович	Директор ООО «САТОРИ ПАРТНЕР»
Поединок Елена Александровна	ФГБОУ ВО Омский ГАУ, Университетский колледж агробизнеса, преподаватель

### **Руководители группы:**

ФИО	Организация, должность
Иваницкая Марина Владимировна	ФГБОУ ВО Омский ГАУ, Университетский колледж агробизнеса, заместитель директора по учебной работе

**Экспертное заключение**  
на основную образовательную программу  
по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование  
УКАБ ФГБОУ ВО Омский ГАУ

Основная образовательная программа (далее – ООП) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование представляет собой комплекс учебно-методических документов, регламентирующих ожидаемые результаты, содержание и условия реализации образовательного процесса, систему оценки качества подготовки выпускника.

ООП разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование» (зарегистрировано в Минюсте РФ 26.12.2016 г. № 44936).

В составе ООП на экспертизу представлен пакет документов:

— Модель компетенций выпускника, которая представляет собой совокупность взаимосвязанных между собой общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО, а также требований профессиональных стандартов и запросов организации - работодателя к квалификации специалиста, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения ООП. Модель компетенций для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование отвечает запросам организаций, действующих в реальном секторе экономики.

— Рабочие программы профессиональных модулей, дисциплин, практик.

Рабочие программы структурированы, содержат требования к результатам освоения дисциплины/модуля/практики в части общих и профессиональных компетенций. Тематический план включает в себя сведения о наименовании разделов (тем) и содержание учебного материала. В программе отражены условия реализации и формы промежуточной аттестации. Расчет времени соответствует учебному плану.

В приложении к рабочим программам представлены фонды оценочных средств, валидность которых не вызывает сомнений, они доказательно обоснованы и пригодны для использования. Оценочные средства по своему содержанию обеспечивают требуемый уровень обучения. Формирование критериев оценки подчинено логике, отражает современные требования к оценке знаний, нацеливает обучающихся на развитие творческого потенциала.

В критериях оценки прослеживается их междисциплинарный характер, заложена проверка понимания обучающимися связи теории с практикой.

— Учебный план. Обязательная часть циклов учебного плана без государственной итоговой аттестации составляет 70%, вариативная часть - 30% учебной нагрузки обучающихся. Вариативная часть обязательной аудиторной учебной нагрузки

обучающихся использована в полном объеме и отвечает актуальным запросам работодателей.

В структуре компетентностно-ориентированного учебного плана приведен календарный учебный график.

В учебном графике указана последовательность реализации ООП специальности: теоретическое обучение, практики, промежуточная и государственная (итоговая) аттестация, каникулы.

— Рабочая программа воспитания, целью которой является создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой). Отдельно представлен календарный план воспитания.

— Рабочая программа государственной итоговой аттестации. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) завершается присвоением квалификации программист. Выпускники, освоившие ООП, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы). Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе ГИА и содержит примерные оценочные материалы для проведения ГИА. Примерные оценочные материалы включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

ООП содержит сведения о ресурсном обеспечении образовательного процесса.

#### **Заключение:**

Представленная на экспертизу основная образовательная программа по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование полностью соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1547, а также отражает современные тенденции в развитии отрасли, с учетом потребностей работодателей, и соответствует требованиям, предъявляемым к квалификации выпускника по названной специальности.

Директор ООО «САТОРИ ПАРТНЕР»



А.Б. Мальцев

## Рецензия

на рабочие программы общеобразовательной подготовки обучающихся  
по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
УКАБ ФГБОУ ВО Омский ГАУ

Рецензируемые рабочие программы относятся к обязательным дисциплинам общеобразовательного цикла основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

В цикл обязательных общеобразовательных дисциплин входят: русский язык, литература, иностранный язык, история, география, обществознание, физика, химия, биология, физическая культура, математика, информатика, основы безопасности жизнедеятельности. Предусмотрено выполнение индивидуального проекта с выделением отдельных часов в учебном плане.

В совокупности, освоение цикла обязательных общеобразовательных дисциплин обеспечивает достижение результатов на базовом уровне, а включение в содержание программ профессионально-ориентированных тем дает возможность для дальнейшего успешного профессионального обучения.

Содержание рабочих программ структурировано на основании компетентностного подхода и соответствуют требованиям к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по указанной специальности. Обеспечена необходимая последовательность изучения учебного материала. Распределение учебных часов по темам в пределах общего бюджета времени, отводимого на изучение дисциплин, произведено верно.

Рабочие программы включают фонд оценочных средств, содержащий задания для текущего и промежуточного контроля.

В целом рабочие программы цикла обязательных общеобразовательных дисциплин отвечают необходимым требованиям и могут быть рекомендованы в учебном процессе.

Рецензент:

Руководитель Научно-методического отдела  
АНПОО «Омская академия экономики  
и предпринимательства»



А.В. Михайленко

## Рецензия

на рабочие программы профессиональной подготовки обучающихся  
по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование  
УКАБ ФГБОУ ВО Омский ГАУ

Рецензируемые рабочие программы относятся к профессиональной подготовке обучающихся по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и включают общий гуманитарный и социально-экономический цикл, математический и общий естественнонаучный цикл, общепрофессиональный и профессиональный циклы.

В совокупности освоение всех циклов профессиональной подготовки позволит обучающимся приобрести знания, умения, навыки и сформировать компетенции, позволяющие вести профессиональную деятельность по специальности.

При формировании содержания рабочих программ учтены запросы работодателей, особенности образовательного процесса по специальности, развитие региона, науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Необходимая последовательность изучения учебного материала обеспечена.

Рабочие программы включают фонд оценочных средств, содержащий задания для текущего и промежуточного контроля. Предлагаемые методы оценки обеспечивают объективность в выявлении знаний, позволяют определить степень подготовленности обучающегося к практической деятельности и рекомендуются к использованию в представленном виде.

В целом рабочие программы профессиональной подготовки обучающихся отвечают необходимым требованиям и могут быть рекомендованы в учебном процессе.

Директор ООО «САТОРИ ПАРТНЕР»



А.Б. Мальцев

**ФГБОУ ВО Омский ГАУ**  
**ПРОТОКОЛ ОБНОВЛЕНИЯ ООП**  
**по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование**  
**на 2024/2025 учебный год**

№ п/п	Вид обновлений	Содержание вносимых изменений	Обоснование изменений
1.	Изменение состава баз данных	Внесение изменений в список баз данных основной образовательной программы.	Ежегодное обновление
2.	Обновление оценочных материалов для государственной итоговой аттестации	Изменение тематики дипломных работ (проектов): 1. Разработка автоматизированных рабочих мест. 2. Разработка информационной системы он-лайн продаж. 3. Разработка дизайн - макета для сайта фирмы 4. Разработка Web – портала для предприятия. 5. Разработка программного решения для экономических задач. 6. Автоматизация расчетных задач предприятия/учреждения/организации. 7. Разработка программного продукта в типовой СУБД с применением макросов или языка программирования в СУБД. 8. Разработка прикладного программного решения сервисного центра (для конкретной организации). 9. Разработка информационной системы (для конкретной организации). 10. Разработка автоматизированной системы выявления типичных неисправностей компьютера и способов их устранения. 11. Разработка веб-сайта системы контроля версий. 12. Разработка игровых приложений с учетом требований заказчика. 13. Разработка компьютерной игры. 14. Разработка клиентского приложения для платформы Android. 15. Разработка web-сервиса для информационно-управляющей системы предприятия (наименование). 16. Разработка развивающих и познавательных программ. 17. Разработка симуляторов, тренажеров, эмуляторов. 18. Разработка сайтов/блогов с учетом требований заказчика и интересов пользователей.	Ежегодное обновление

		19. Разработка Web-приложений. 20. Разработка приложений для мобильного устройства.	
3.	Изменение состава кадрового обеспечения ООП	Изменение справки о кадровом обеспечении ООП.	Ежегодное обновление
4.	Обновление материально-технического обеспечения ООП	Изменение справки о материально-техническом обеспечении ООП.	Ежегодное обновление
5.	Изменение рабочих программ	Обновление содержания рабочих программ, актуализация литературы (основной, дополнительной).	Ежегодное обновление
6.	Изменение учебного плана	Замена учебной дисциплины «ООД.07 Основы безопасности жизнедеятельности» на «ООД.07 Основы безопасности и защиты Родины» с сохранением количества часов учебной нагрузки.	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.12.2023 № 1028 "О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования"

Руководитель ООП

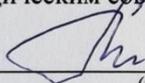


(подпись)

/Е.А. Поединок/

Протокол рассмотрен и одобрен методическим советом УКАБ (протокол № 5 от 23.05.2024 г.)

Председатель



(подпись)

/М.В. Иваницкая/

**ФГБОУ ВО Омский ГАУ, УКАБ**  
**ПРОТОКОЛ ОБНОВЛЕНИЯ ППСЗ**

по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

на 2024/2025 учебный год

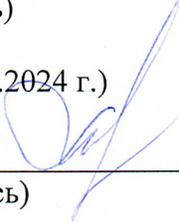
№ п/п	Вид обновлений	Содержание вносимых изменений	Обоснование изменений
1	Изменение требований к результатам освоения образовательной программы	<p><b>Пункт 4.1 общие компетенции ОК.03, ОК.06 изложить в следующей редакции:</b></p> <p>ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК.6 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</p>	приказ Министерства просвещения № 464 от 03.07.2024 г. «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»

Руководитель ППСЗ

  
\_\_\_\_\_/Е.А. Поединок/  
(подпись)

Протокол рассмотрен и одобрен  
методическим советом УКАБ (протокол № 6 от 27.08.2024 г.)

Председатель методического совета

  
\_\_\_\_\_/М.В.Иваницкая/  
(подпись)