

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 31.08.2022 11:06:18

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085acb509ac3da143f415362ffaf0ee37e73fa19

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курский государственный университет»**

## **Комплексная программа учебной практики**

**Направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика**

**Профиль подготовки: Математическое и компьютерное моделирование**

Курск 2019 г.

## I. Раздел «Технологическая (проектно-технологическая) практика»

### **Вид практики**

учебная практика

### **Тип практики**

технологическая (проектно-технологическая) практика

### **Способ проведения**

Стационарная

### **Форма проведения**

Дискретно

### **Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b>
<b>Знать:</b>
основные методы и средства автоматизации проектирования и производства программного продукта с учётом правовых норм, ресурсов, ограничений и оценки его качества;
приемы решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением ИКТ;
основные математические приемы и алгоритмы, применяемые при решении профессиональных задач
<b>Уметь:</b>
определять методы производства программного продукта;
проводить оценку качества программного продукта;
определять основные тенденции развития рынка ПО
<b>Владеть:</b>
навыками разработки и оптимизации методов проектирования и производства программного продукта и оценки его качества с учетом правовых норм;
навыками проектирования, реализации основных этапов решения задач профессиональной деятельности;
навыками применять на практике методы организации работы в команде

**ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

**Знать:**

способы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

основные программные продукты в рамках избранных видов профессиональной деятельности;

технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов

**Уметь:**

решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности;

подбирать необходимый инструментарий среди пакетов прикладных программ и онлайн приложений для решения задач профессиональной деятельности

**Владеть:**

навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

способами решения поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности;

навыками определения оптимальных способов решения профессиональных задач

**ОПК-5: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения**

<b>Знать:</b>
базовые принципы алгоритмизации и программирования;
современные языки программирования;
принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ
<b>Уметь:</b>
планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов;
использовать основные положения и концепции прикладного программирования;
использовать современные языки программирования в профессиональной деятельности
<b>Владеть:</b>
различными технологиями программирования на языках высокого уровня;
практическими навыками разработки программного обеспечения;
навыками создания программных продуктов в рамках профессиональной деятельности

### **Место практики в структуре образовательной программы**

Учебная практика, раздел «Технологическая (проектно-технологическая) практика» Б2. О.01.01(У) относится к обязательной части

**Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах**

Объем в зачетных единицах - 3

Семестр - 4

Продолжительности в неделях либо в академических часах – 108ч

## Содержание практики

Этапы практики	Виды деятельности студентов
1. Ознакомительный	Участие в установочной конференции. Получение задания на практику. Составление плана прохождения практики.
2. Основной	В рамках учебной практики студенты изучают следующие темы: <b>Тема 1. Содержание проектной деятельности</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Метод проектной деятельности.</li><li>- Продукты проектной деятельности.</li><li>- Содержание и этапы проектной деятельности.</li></ul> <b>Тема 2. Командные методы работы над IT-проектом</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Команда проекта.</li><li>- Заказчик проекта.</li><li>- Другие проектные роли.</li></ul> <b>Тема 3. Основы управления IT-проектами</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Методы проектно-исследовательской деятельности.</li><li>- Основные группы процессов управления проектом.</li><li>- Построение модели проекта.</li></ul>
3. Завершающий	Написание отчета о прохождении практики. Подготовка презентации. Защита отчета на итоговой конференции.

### Формы отчетности по практике

- 1) Индивидуальный план-отчет по практике.
- 2) Отчетные материалы, установленные кафедрой и утвержденные протоколом заседания кафедры №9 от 29 апреля 2019 года.  
После проверки руководителем практики от КГУ материалы размещаются и хранятся в электронном портфолио обучающегося.

### Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике утвержден протоколом заседания кафедры №9 от 29 апреля 2019 года и является приложением к программе практики.

## **Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики**

### **Основная литература**

1. Чекмарев, Анатолий Владимирович. Управление ИТ-проектами и процессами : Учебник для вузов / Чекмарев А. В. Москва : Юрайт, 2020. 228 с. (Высшее образование) . ISBN 978-5-534-11191-0 : 609.00.
2. Матвеева, Л. Г. Управление ИТ-проектами : учебное пособие / Л.Г. Матвеева, А.Ю. Никитаева ; Министерство образования и науки РФ ; Южный федеральный университет. Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2016. 227 с. : схем., табл., ил. ISBN 978-5-9275-2239-2.

### **Дополнительная литература**

1. Беликова, И. П. Управление проектами: краткий курс лекций / И.П. Беликова ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный аграрный университет ; Кафедра менеджмента. Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2014. 80 с. : табл.
2. Рыбалова, Е. А. Управление проектами : учебное пособие / Е.А. Рыбалова ; Министерство образования и науки Российской Федерации ; Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР) ; Факультет дистанционного обучения. Томск : Факультет дистанционного обучения ТУСУРа, 2015. 206 с. : схем., табл., ил.
3. Коробова Л. А., Черняева С. Н., Медведкова И. Е. - Программные математические комплексы: учебное пособие - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014.
4. Чекмарев, Анатолий Владимирович. Управление ит-проектами и процессами : Учебник / Чекмарев А. В. Москва : Издательство Юрайт, 2019. 228. (Бакалавр. Академический курс) . ISBN 978-5-534-11191-0 : 579.00.

### **Ресурсы сети "Интернет"**

1. Электронный образовательный ресурс «Методы и инструменты управления проектами» - <https://onlinetestpad.com/hmsaqegc7642q>

## **Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

- 1) Каталог библиотеки КГУ. - Режим доступа: <http://195.93.165.10:2280>
- 2) Электронная библиотека.- Режим доступа: <http://elibrary.ru>
- 3) Университетская информационная система «Россия» – <http://uisrussia.msu.ru>
- 4) Электронная библиотечная система «КнигаФонд» –

- <http://www.knigafund.ru/>
- 5) Электронная библиотечная система издательства «Лань» – <http://e.lanbook.com/>
  - 6) Электронная библиотечная система «IPRbooks» – <http://www.iprbookshop.ru/>
  - 7) Электронно-библиотечная система «Юрайт» – <https://www.biblio-online.ru/>

**Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

- 1) Материально-техническое обеспечение определяется местом прохождения практики и соответствует требованиям, предлагаемым к данному подразделению.
- 2) Отделы, на базе которых проходит практика, должны иметь оборудование, позволяющее выполнять основные задачи.

**II. Раздел «Технологическая (проектно-технологическая) практика»**

***Вид практики***

учебная практика

***Тип практики***

технологическая (проектно-технологическая) практика

***Способ проведения***

Стационарная

***Форма проведения***

Дискретно

**Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b>
<b>Знать:</b>
программные модули и компоненты информационно-коммуникационных систем;
характеристики информационного продукта для согласования с заказчиком;
проекты в области информационных технологий.

<b>Уметь:</b>
проводить идентификацию и конфигурацию программных моделей и компонент информационно-коммуникационных систем;
проектировать отдельные компоненты информационно-коммуникационных систем;
определять необходимый инструментарий для решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
<b>Владеть:</b>
способами интеграции программных модулей и компонент;
методами оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов;
навыками взаимодействия с заказчиком и заинтересованными сторонами, организация заключения договоров, мониторинг и управление исполнением договоров.

<b>ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>
<b>Знать:</b>
методы проектирования и производства программного продукта;
практические аспекты применения методов проектирования и производства программного продукта;
принципы решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением ИКТ.
<b>Уметь:</b>
сопровождать, администрировать и развивать программные комплексы;
использовать методы проектирования и производства программного продукта;
применять на практике методы проектирования и производства программного продукта.
<b>Владеть:</b>
приемами работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов;



навыками работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного продукта;
практическими навыками работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание готового программного продукта.

<b>ОПК-5: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</b>
<b>Знать:</b>
основные языки программирования;
принципы работы с базами данных;
современные программные комплексы, позволяющие разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы;
<b>Уметь:</b>
применять языки программирования для создания алгоритмов и компьютерных программ;
подключать и использовать базы данных;
связывать и производить взаимодействие между различными компонентами в современных программных комплексах.
<b>Владеть:</b>
навыками программирования и написания компьютерных программ;
тестирования прототипов программно-технических комплексов задач;
навыками отладки программного кода.

### **Место практики в структуре образовательной программы**

Учебная практика, раздел «Технологическая (проектно-технологическая) практика» Б2. О.01.02(У) относится к обязательной части

**Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах**

Объем в зачетных единицах - 3

Семестр - 6

Продолжительности в неделях либо в академических часах – 108ч

## Содержание практики

Этапы практики	Виды деятельности студентов
1. Ознакомительный	Участие в установочной конференции. Получение задания на практику. Составление плана прохождения практики.
2. Основной	В рамках учебной практики студенты изучают следующие темы: <b>Тема 1. Описание предметной области</b> Изучение и описание предметной области в соответствии с заданием с помощью современных информационных технологий. <b>Тема 2. Проектирование программного продукта</b> Разработка технической документации в составе технического задания и проекта программного продукта с использованием объектно-ориентированного подхода в соответствии с заданием. <b>Тема 3. Реализация программного продукта</b> Конструирование программного продукта в соответствии с заданием с использованием современного языка программирования и соответствующей среды разработки. Отладка и тестирование полученного программного продукта с учетом концепций и атрибутов качества программного обеспечения.
3. Завершающий	Написание отчета о прохождении учебной практики. Подготовка презентации. Защита отчета на итоговой конференции.

### Формы отчетности по практике

- 1) Индивидуальный план-отчет по практике
- 2) Отчетные материалы, установленные кафедрой и утвержденные протоколом заседания кафедры №9 от 29 апреля 2019 года  
После проверки руководителем практики от КГУ материалы размещаются и хранятся в электронном портфолио обучающегося.

### Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике утвержден протоколом заседания кафедры №9 от 29 апреля 2019 года и является приложением к программе практики.

## **Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики**

### **Основная литература**

1. Смоленцев Н.К. MATLAB: программирование на Visual C#, Borland C#, JBuilder, VBA : учебный курс / Смоленцев Н.К.. — Саратов : Профобразование, 2019. — 456 с. — ISBN 978-5-4488-0066-5. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89868.html>
2. Разработка программного обеспечения системы мониторинга производства на языке C++ с использованием математической модели технологического процесса : учебное пособие / А. А. Хвостов, В. К. Битюков, С. Г. Тихомиров, О. В. Карманова. — Воронеж : ВГУИТ, 2014. — 116 с. — ISBN 978-5-00032-048-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/72901>

### **Дополнительная литература**

1. Перова, В. И. Разработка алгоритмов для решения задач на ЭВМ : учебное пособие / В. И. Перова, Т. А. Сабаева, Д. Т. Чекмарев. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2015. — 136 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153332>
2. Мякишев, Д. В. Разработка программного обеспечения АСУ ТП на основе объектно-ориентированного подхода: теория, модели, методы : методическое пособие : [16+] / Д. В. Мякишев. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 129 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564227>

### **Ресурсы сети "Интернет"**

1. Электронный образовательный ресурс «Методы и инструменты управления проектами» - <https://onlinetestpad.com/hmsaqegc7642q>

## **Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

- 1) Каталог библиотеки КГУ. - Режим доступа: <http://195.93.165.10:2280>
- 2) Электронная библиотека.- Режим доступа: <http://elibrary.ru>
- 3) Университетская информационная система «Россия» — <http://uisrussia.msu.ru>
- 4) Электронная библиотечная система «КнигаФонд» — <http://www.knigafund.ru/>
- 5) Электронная библиотечная система издательства «Лань» — <http://e.lanbook.com/>

- 6) Электронная библиотечная система «IPRbooks» – <http://www.iprbookshop.ru/>
- 7) Электронно-библиотечная система «Юрайт» – <https://www.biblio-online.ru/>

**Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

- 1) Материально-техническое обеспечение определяется местом прохождения практики и соответствует требованиям, предлагаемым к данному подразделению.
- 2) Отделы, на базе которых проходит практика, должны иметь оборудование, позволяющее выполнять основные задачи.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## **Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике**

### **1. Раздел «Технологическая (проектно-технологическая) практика»**

**УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.**

**Показатель оценивания** – умение планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм; выполнять задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректировать способы решения задач.

**Шкала оценивания** – «зачтено», «не зачтено».

**Критерии оценивания:**

**Отметка «зачтено»** - ставится студенту, если он в установленные сроки представил на кафедру оформленный в соответствии с требованиями индивидуальный план-отчет по практике; во время защиты ответил на вопросы руководителя практики от университета.

**Отметка «не зачтено»** - выставляется студенту, отсутствующему на закрепленном рабочем месте практики или не выполнившему программу практики, или ответившему неверно на вопросы преподавателя при защите.

**Контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенции УК-2**

1. Создать отчет по учебной практике.
2. Защитить отчет по учебной практике.

**ОПК-4: Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологии и с учётом основных требований информационной безопасности**

**Показатель оценивания** – умение решать задачи профессиональной деятельности с использованием ИКТ и с учётом основных требований информационной безопасности.

**Шкала оценивания** – «зачтено», «незачтено».

**Критерии оценивания:**

**Отметка «зачтено»** выставляется студенту в том случае, если он умеет решать задачи профессиональной деятельности с использованием ИКТ и с учётом основных требований информационной безопасности, владеет навыками решения задач профессиональной и в том числе проектной деятельности.

Отметка «незачтено» выставляется студенту в том случае, если он не умеет решать задачи профессиональной деятельности с использованием ИКТ и с учётом основных требований информационной безопасности, не владеет навыками решения задач профессиональной и в том числе проектной деятельности.

**Контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенции ОПК-4**

1. Метод проектной деятельности.
2. Цели проектирования.
3. Проектный подход как средство и предмет.
4. Проект и его свойства.
5. Классификации проектов.
6. Основные отличия проектов от операционной деятельности.
7. Характеристика продуктов проектной деятельности.
8. Особенности управления различными типами проектов.
9. Причины неудач ИТ-проектов.
10. Критические факторы успеха ИТ-проекта.
11. Особенности проекта как объекта управления.
12. «Открытые» и традиционные проекты.
13. Жизненный цикл проекта.
14. Принципы организации управления проектом.
15. Содержание и этапы проектной деятельности.
16. Текущее состояние и мировые тенденции в области управления проектной деятельностью.

**ОПК-5: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения**

*Показатель оценивания* – умение разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

*Шкала оценивания* – «зачтено», «незачтено».

*Критерии оценивания:*

Отметка «зачтено» выставляется студенту в том случае, если он умеет разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения, владеет навыками создания программных продуктов в рамках профессиональной деятельности.

Отметка «незачтено» выставляется студенту в том случае, если он не умеет разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения, не владеет навыками создания программных продуктов в рамках профессиональной деятельности.

**Контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенции ОПК-5**

1. Сформулировать цели произвольного проекта.
2. Сформулировать задачи произвольного проекта.
3. Определить скоуп произвольного проекта.

4. Определить вехи произвольного проекта.
5. Определить стейк-холдеров произвольного проекта.
6. Определить заказчиков произвольного проекта.
7. Разработать метрики выполнения проекта.
8. Разработать и провести анализ критичного пути произвольного проекта.
9. Разработка календарного плана проекта для автоматизации учета работ студентов.
10. Разработать ресурсный план проекта для автоматизации учета работ студентов.
11. Разработать финансовый план проекта для автоматизации учета работ студентов.
12. Разработка календарного плана проекта внедрения ERP-системы.
13. Разработка ресурсного плана проекта внедрения ERP-системы.
14. Разработка финансового плана проекта внедрения ERP-системы.
15. Разработка календарного плана проекта разработки СУБД для инструментальной базы данных.
16. Разработка ресурсного плана проекта разработки СУБД для инструментальной базы данных.
17. Разработка финансового плана проекта разработки СУБД для инструментальной базы данных.
18. Разработка календарного плана проекта для управления выполнением заданий.
19. Разработать модель проекта для автоматизации учета работ студентов в MS Project Expert.
20. Разработать модель проекта для управления выполнением заданий в Project Expert.
21. Разработка модели проекта для управления выполнением заданий в среде MS Excel.
22. Разработать модель проекта для портала студентов в MS Project Expert.
23. Разработка модели проекта для портала студентов в среде MS Excel.
24. Разработка модели проекта для автоматизации учета работ студентов в среде MS Excel.

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

Зачет по итогам практики проходит в форме итоговой конференции, в ходе которой студенты представляют к защите отчеты и демонстрируют презентацию с ключевыми практическими результатами прохождения практики. До даты окончания практики студент обязан разместить устанавливаемые кафедрой материалы, выносимые на конференцию, и требуемые рабочей программой практики отчетные материалы в

электронном портфолио.

Руководитель практики до даты конференции обязан проверить и оценить все данные студенту задания из фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике.

Итоговая оценка по практике выставляется с учетом оценок за все задания фонда оценочных средств, а также содержания и качества выступления на итоговой конференции.

## **II. Раздел «Технологическая (проектно-технологическая) практика»**

**УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.**

**Показатель оценивания** – умение планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм; выполнять задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректировать способы решения задач.

**Шкала оценивания** – «зачтено», «не зачтено».

**Критерии оценивания:**

Отметка «зачтено» - ставится студенту, если он в установленные сроки представил на кафедру оформленный в соответствии с требованиями индивидуальный план-отчет по практике; во время защиты ответил на вопросы руководителя практики от Университета.

Отметка «незачтено» - выставляется студенту, отсутствующему на закрепленном рабочем месте практики или не выполнившему программу практики, или ответившему неверно на вопросы преподавателя при защите.

**Контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенции УК-2**

1. Создать отчет по учебной практике в соответствии со следующей структурой:

- титульный лист;
- задание и календарный план выполнения практики, подписанные руководителем практики;
- введение;
- развернутую постановку задачи в виде технического задания;
- проект программного продукта;
- описание программного продукта;
- заключение;
- источники информации;
- приложения.

2. Защитить отчет по учебной практике.

**ОПК-4: Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных**



## **технологии и с учётом основных требований информационной безопасности**

**Показатель оценивания** – умение решать задачи профессиональной деятельности с использованием ИКТ и с учётом основных требований информационной безопасности.

**Шкала оценивания** – «зачтено», «незачтено».

**Критерии оценивания:**

Отметка «зачтено» выставляется студенту в том случае, если он умеет применять на практике методы проектирования и производства программного продукта, владеет практическими навыками работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание готового программного продукта.

Отметка «незачтено» выставляется студенту в том случае, если он не умеет применять на практике методы проектирования и производства программного продукта, не владеет практическими навыками работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание готового программного продукта.

**Контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенции ОПК-4**

1. Поясните достоинства и недостатки выбранного проектного решения (конкретное решение берется из работы обучающегося).
2. Поясните терминологию, использованную в техническом задании. Какими источниками вы руководствовались при составлении списка?
3. Поясните достоинства и недостатки использованных средств конструирования ПО (языка программирования, интегрированной среды разработки).

**ОПК-5: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения**

**Показатель оценивания** – умение разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

**Шкала оценивания** – «зачтено», «незачтено».

**Критерии оценивания:**

Отметка «зачтено» выставляется студенту в том случае, если он умеет применять языки программирования для создания алгоритмов и компьютерных программ, подключать и использовать базы данных, владеет навыками создания, тестирования и отладки программных продуктов в рамках профессиональной деятельности.

Отметка «незачтено» выставляется студенту в том случае, если он не умеет применять языки программирования для создания алгоритмов и компьютерных программ, подключать и использовать базы данных, не владеет навыками создания, тестирования и отладки программных продуктов в рамках профессиональной деятельности.

**Контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этап формирования**

### **компетенции ОПК-5**

1. Поясните фрагмент кода и использованный алгоритм.
2. Поясните диаграмму классов (и другие диаграммы из составленной технической документации к проекту).
3. Опишите принципы работы используемого инструмента конструирования (языка, фреймворка, библиотеки).
4. Опишите процесс прохождения тестирования программного продукта.
5. Назовите выявленные во время тестирования проблемы.
6. Поясните, как проходила доработка программного продукта после выявления проблем в процессе тестирования.
7. Назовите перспективы развития программного продукта, если таковые имеются.

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

Зачет по итогам практики проходит в форме итоговой конференции, в ходе которой студенты представляют к защите отчёты и демонстрируют презентацию с ключевыми практическими результатами прохождения практики. До даты окончания практики студент обязан разместить устанавливаемые кафедрой материалы, выносимые на конференцию, и требуемые рабочей программой практики отчетные материалы в электронном портфолио.

Руководитель практики до даты конференции обязан проверить и оценить все данные студенту задания из фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике.

Итоговая оценка по практике выставляется с учетом оценок за все задания фонда оценочных средств, а также содержания и качества выступления на итоговой конференции.