

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Рассмотрена и утверждена
на заседании ученого совета
факультета от
22.06 2021г.
протокол № 10



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРАКТИКИ
«Преддипломная практика»**

Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль (специализация) Распределенные автоматизированные системы

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года /2 года и 4 мес.

Форма обучения Очная / Заочная

Год начала подготовки 2021 г.

Автор программы



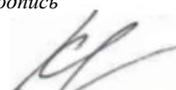
В.Ф. Барabanов

Заведующий кафедрой
автоматизированных
и вычислительных систем



В.Ф. Барabanов

Руководитель ОПОП



О.Я. Кравец

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1 Цели практики

Цель практики состоит в формировании способности использовать на практике умения и навыки в организации собственных исследовательских и проектных работ при подготовке к дипломному проектированию.

1.2 Задачи прохождения практики

- формирование способности понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения;
- использование результаты освоения дисциплин программы магистратуры при подготовке выпускной квалификационной работы;
- самостоятельное приобретение и использование в практической деятельности новых знаний и умений в своей предметной области;
- готовность оформлять, представлять, докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной работы;
- адаптация к изменяющимся условиям, переоценка накопленного опыта, анализ своих возможностей.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – Преддипломная практика.

Образовательная деятельность при прохождении обучающимися практики организуется преимущественно в форме практической подготовки и иных формах (вводные лекции, инструктажи, экскурсии, собеседования и т.п.).

Реализация практики в форме практической подготовки осуществляется в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Практическая подготовка при проведении практики может быть организована:

- непосредственно в университете, в том числе в структурном подразделении ВГТУ, предназначенном для проведения практической подготовки;
- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей ОПОП ВО (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между ВГТУ и профильной организацией.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в ВГТУ (на базе выпускающих кафедр или других структурных подразделениях) или в профильных организациях, расположенных в городе Воронеж.

Выездная практика проводится в профильных организациях, расположенных вне города Воронеж.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе об организации практической подготовки при проведении практики обучающихся.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Практика «Преддипломная практика» относится к обязательной части блока Б.2 учебного плана.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс прохождения практики «Преддипломная практика» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

ПК-1 - Способен осуществлять администрирование и управление информационно-коммуникационными системами и сетями

ПК-2 - Способен осуществлять интеграцию программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы

ПК-5 - Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов и проблемно ориентированных программных комплексов, используя технологии программирования и инструментальные средства разработки

ПК-7 - Способен проектировать и администрировать базы данных и системы управления базами данных

ПК-3 - Способен модернизировать, оптимизировать и управлять развитием инфокоммуникационной системы организации

ПК-6 - Способен осуществлять организацию и планирование разработки системного программного обеспечения.

| Код компетенции | Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции |
|-----------------|---|
| УК-1 | Знать проблемную область проводимого исследования |
| | Уметь провести анализ задачи на дипломное проектирование, сформировать план выпускной квалификационной работы |
| | Владеть методами научного поиска и выработки стратегии выполнения квалификационной работы |
| УК-2 | Знать основные работы, необходимые для выполнения диссертационного исследования |
| | Уметь управлять проектом создания плана выпускной квалификационной работы |

| | |
|------|---|
| | Владеть Методами управления проектами в рамках выпускной квалификационной работы |
| УК-6 | Знать способы определения приоритетов при подготовке и решении задач анализа задачи на дипломное проектирование |
| | Уметь организовать исследовательские и поректные работы, необходимые для выполнения выпускной квалификационной работы |
| | Владеть методами организации деятельности по выполнению выпускной квалификационной работы |
| ПК-1 | Знать методы администрирования и управления информационно-коммуникационными системами и сетями |
| | Уметь осуществлять сравнительный анализ методов решения задачи для выполнения выпускной квалификационной работы |
| | Владеть технологиями управления распределенной информационной системой идентификации библиографических источников |
| ПК-2 | Знать методологию интеграции программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы для создания практических компонент выпускной квалификационной работы |
| | Уметь подбирать и сравнивать методы решения задачи интеграции программного обеспечения в рамках выпускной квалификационной работы |
| | Владеть современными технологиями интеграции программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы для создания практических компонент выпускной квалификационной работы |
| ПК-5 | Знать особенности разработки компонент системных программных продуктов и проблемно ориентированных программных комплексов |
| | Уметь разрабатывать компоненты системных программных продуктов и проблемно ориентированных программных комплексов |
| | Владеть технологиями разработки компонент системных программных продуктов и проблемно ориентированных программных комплексов |
| ПК-7 | Знать методы проектирования и управления базами данных |
| | Уметь проектировать и администрировать базы данных и системы управления базами данных в целях выполнения выпускной квалификационной работы |
| | Владеть технологиями проектирования, реализации и администрирования баз данных в целях выполнения выпускной квалификационной работы |
| ПК-3 | Знать методологию управления развитием инфокоммуникационной системы в рамках задачи дипломного проектирования |
| | Уметь осуществлять оптимизацию инфокоммуникационной системы организации системы в рамках задачи дипломного проектирования |
| | Владеть современными технологиями управления и развития инфокоммуникационной системы |
| ПК-6 | Знать основные принципы разработки системного программного обеспечения |
| | Уметь осуществлять организацию и планирование разработки системного программного обеспечения в рамках выполнения ди- |

| | |
|--|--|
| | пломного проектирования |
| | Владеть методами организации и планирования разработки программного обеспечения при последующем выполнении выпускной квалификационной работы |

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет 3 з.е., ее продолжительность – 2 недели.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Содержание разделов практики и распределение трудоемкости по этапам

| № п/п | Наименование этапа | Содержание этапа | Трудоемкость, час | |
|--------------|-----------------------------------|---|-------------------|--------------------------------|
| | | | всего часов | из них практической подготовки |
| 1 | Подготовительный этап | Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов. | 2 | |
| 2 | Знакомство с ведущей организацией | Изучение организационной структуры предприятия (организации). Изучение нормативно-технической документации. | 8 | |
| 3 | Практическая работа | Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала. | 84 | 60 |
| 4 | Подготовка отчета | Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю. | 10 | 18 |
| 5 | Защита отчета | Зачет с оценкой | 4 | |
| Итого | | | 108 | 78 |

6.2 Содержание практической подготовки при проведении практики

Содержание практической подготовки при проведении практики устанавливается исходя из содержания и направленности образовательной программы, содержания практики, ее целей и задач.

Практическая подготовка при проведении практики направлена на формирование умений и навыков в соответствии с трудовыми действиями и (или) трудовыми функциями по профилю образовательной программы.

Практическая подготовка проводится путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, способствующих формированию, закреплению и развитию практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы:

| | | | |
|---|------------------|---|------------------------------------|
| 1 | <i>Проектный</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Обзор методов решения научно-исследовательской задачи и обоснование выбора метода решения 2. Обзор программных средств решения научно-исследовательской задачи и обоснование выбранных средств 3. Постановка научно-исследовательской задачи и конкретизация ее решения с учетом выбранных методов и средств 4. Выбор структуры создаваемого программного обеспечения и прикладных приложений | ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7 |
|---|------------------|---|------------------------------------|

При проведении практики в ВГТУ назначается руководитель по практической подготовке от кафедры из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета, который осуществляет реализацию практики в форме практической подготовки, составляет рабочий график (план) проведения практики, разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ.

При проведении практики в профильных организациях (на основании договоров, заключаемых ВГТУ с организациями) содержание практики и планируемые результаты обучения по практике, установленные в рабочей программе практики, согласовываются с профильной организацией (дневник практики, приложения к договору о практической подготовке при проведении практики обучающихся). Руководителями по практической подготовке от кафедры (осуществляет реализацию практики в форме практической подготовки) и от профильной организации (обеспечивает реализацию практики в форме практической подготовки со стороны профильной организации) составляются совместные рабочие графики (план) проведения практики и согласовываются индивидуальные задания для обучающихся (дневник практики).

На протяжении всего периода практики обучающийся в соответствии с индивидуальным заданием на практику (в т.ч. групповым (бригадным) заданием) выполняет определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю ОПОП, собирает и обрабатывает необходимый материал, оформляет дневник практики и отчет по результатам прохождения практики, содержащий описание профессиональных задач, решаемых обучающимся на практике.

6.3 Примерный перечень индивидуальных заданий для обучающихся, выполняемых в период практики

1. Обоснование актуальности поставленных задач в ходе практики.
2. Формализация поставленных задач в ходе практики.
3. Описание подходов к решению поставленных задач.
4. Обоснование выбранных в ходе выполнения практики современных информационных технологий и программных средств.
5. Описание примененных современных методов обработки и визуализации результирующей информации.
6. Определение структуры и архитектуры информационного и программного обеспечения решаемой задачи в области исследования.
7. Разработка проверочных данных для отладки и тестирования программного комплекса.
8. Описание основных научно-исследовательских результатов выполнения практики.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Контроль и оценка результатов практики осуществляются в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с локальным вузовским актом - положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВГТУ.

7.1 Текущий контроль

Методы текущего контроля и оценки выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (методы контроля и оценки практической подготовки):

- наблюдение за деятельностью обучающихся, за подготовкой и сбором материалов для отчета по практике;
- анализ и оценка продуктов практической деятельности обучающихся;
- проверка и анализ качества выполнения работ (в соответствии с выданным индивидуальным заданием).

Аттестация по итогам практики проводится в виде зачета с оценкой.

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 4 семестре для очной формы обучения; в 5 семестре для заочной формы обучения по четырехбалльной системе:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Аттестация по итогам практики проводится в соответствии с методическими рекомендациями по организации практической подготовки при проведении практики обучающихся (далее – методическими рекомендациями), разра-

ботанными по ОПОП кафедрой автоматизированных и вычислительных систем.

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

- тесты;
- соблюдение графика проведения практики;
- выполнение работ на практике в соответствии с заданием;
- выполнение индивидуального задания;
- правильное заполнение дневника практики;
- оформленный в соответствии с методическими рекомендациями отчет обучающегося о прохождении практики;
- положительный отзыв руководителя практики.

7.3 Этап промежуточного контроля знаний по практике

Результирующая оценка промежуточной аттестации по практике определяется на основании:

1. экспертной оценки сформированности компетенций, рекомендованной руководителем по практической подготовке от профильной организации (руководителем по практической подготовке от кафедры),

2. оценки отчета по практике, отражающего выполнение обучающимся индивидуального задания, полученные навыки и умения, сформированные компетенции (оценивает руководитель по практической подготовке от кафедры с учетом характеристики-отзыва руководителя по практической подготовке от профильной организации),

3. оценки сформированности компетенций, определяемой руководителем по практической подготовке от кафедры на основе выполненных обучающимся заданий (тестовых заданий) соответствующих оценочных материалов.

$$O_{\text{диф. зачет}} = 0,3 \cdot O_{\text{рукПО}} + 0,4 \cdot O_{\text{Отчет}} + 0,3 \cdot O_{\text{рукКаф}}$$

где $O_{\text{рукПО}}$ – оценка, рекомендованная руководителем по практической подготовке от профильной организации;

$O_{\text{Отчет}}$ – оценка отчета по практике;

$O_{\text{рукКаф}}$ – оценка сформированности компетенций, определяемая руководителем по практической подготовке от кафедры.

Результирующая оценка округляется арифметически ($\geq 0,5 = 1$) и выставляется в аттестационную ведомость по итогам прохождения практики.

Обучающиеся допускаются к сдаче дифференцированного зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой практики, индивидуальным заданием и рабочим графиком (планом) проведения практики, и своевременном (в последний день практики) представлении на выпускающую кафедру (руководителю по практической подготовке от кафедры) комплекта отчетных документов:

- заполненный дневник практики, включая аттестационный лист (оценку уровня сформированности компетенций в ходе прохождения обучающимся практики) и характеристику-отзыв руководителя по практической подготовке от профильной организации о работе обучающегося в период практической подготовки (руководителя практики от кафедры) о прохождении обучающимся практики в форме практической подготовки (выполнении индивидуального задания);

- отчет обучающегося о прохождении практики, оформленный в соответствии с методическими рекомендациями.

В отчете приводится описание выполненных обучающимся видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практической подготовки), анализ поставленных задач, выбор необходимых методов и инструментальных средств для решения поставленных задач, результаты решения задач практики, общие выводы по практике.

Материал, включаемый в отчет, должен быть систематизирован и обработан. Отчет может содержать иллюстрации, таблицы, карты, иные графические материалы (приложения к отчету), отражающие решение задач, предусмотренных индивидуальным заданием, выдаваемым обучающемуся на практику.

Типовая структура отчета:

- титульный лист (оформляется по установленной единой форме);
- индивидуальное задание;
- оглавление;
- введение (цели и задачи практики);
- основная часть (содержание проделанной обучающимся работы в соответствии с целями и задачами практики и индивидуальным заданием);
- заключение (выводы по результатам практики);
- список использованных источников (при необходимости); приложения.

Руководитель по практической подготовке от кафедры оценивает результаты выполнения обучающимся индивидуального задания на практику и качество представленного отчета по практике по следующей примерной шкале.

| Оценка по десятибалльной шкале | Примерное содержание оценки |
|---------------------------------------|--|
| Отлично | Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок. Содержание и оформление отчета по практике соответствуют установленным требованиям (методическим рекомендациям). Индивидуальное задание выполнено, полноценно отработаны и применены на практике все формируемые компетенции, профессиональные задачи реализованы в полном объеме или сверх того, представлены многочисленные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации отсутствуют, а работа обучающегося оценена на «отлично». |

| | |
|---------------------|---|
| Хорошо | <p>Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок.</p> <p>Имеются незначительные дефекты и несоответствие содержания и оформления отчета по практике установленным требованиям (методическим рекомендациям).</p> <p>Индивидуальное задание выполнено, отработаны и применены на практике большинство формируемых компетенций, профессиональные задачи реализованы почти в полном объеме, представлены отдельные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Незначительные замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации, работа обучающегося в период практической подготовки оценена на «хорошо».</p> |
| Удовлетворительно | <p>Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок.</p> <p>Содержание отчета по практике является неполным, имеются существенные дефекты, оформление не соответствует установленным требованиям (методическим рекомендациям).</p> <p>Индивидуальное задание выполнено частично, недостаточно отработаны и применены на практике формируемые компетенции, профессиональные задачи реализованы не в полном объеме, кратко представлены отдельные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Высказаны критические замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации, а работа обучающегося в период практической подготовки оценена на «удовлетворительно».</p> |
| Неудовлетворительно | <p>Обучающийся не представил в установленный срок отчетных документов или комплект документов неполный.</p> <p>Содержание и оформление отчета по практике не соответствует установленным требованиям (методическим рекомендациям).</p> <p>Индивидуальное задание не выполнено, не отработаны и не применены формируемые на практике компетенции, профессиональные задачи не реализованы, отсутствуют примеры и результаты деятельности, выполнения обучающимся определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Высказаны серьезные замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации.</p> <p>Обучающийся практику не прошел по неуважительной причине.</p> |

Оценка сформированности компетенций проводится на основе заданий соответствующих оценочных материалов:

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 41% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о несформированности у студента надлежащих компетенций.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал 41%-60% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о достаточной сформированности у обучающегося всех формируемых на практике компетенций.

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал 61%-80% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о достаточной сформированности у обучающегося всех формируемых на практике компетенций, но с оговоркой.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал более 80% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о том, что у обучающегося полностью сформированы все формируемые на практике компетенции.

| Компетенция | Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции | Отлично | Хорошо | Удовл. | Неудовл. |
|-------------|---|---|---|---|---|
| УК-1 | Знать проблемную область проводимого исследования | Более 80% от максимально возможного количества баллов | 61%-80% от максимально возможного количества баллов | 41%-60% от максимально возможного количества баллов | Менее 41% от максимально возможного количества баллов |
| | Уметь провести анализ задачи на дипломное проектирование, сформировать план выпускной квалификационной работы | | | | |
| | Владеть методами научного поиска и выработки стратегии выполнения квалификационной работы | | | | |
| УК-2 | Знать основные работы, необходимые для выполнения диссертационного исследования | Более 80% от максимально возможного количества баллов | 61%-80% от максимально возможного количества баллов | 41%-60% от максимально возможного количества баллов | Менее 41% от максимально возможного количества баллов |
| | Уметь управлять проектом создания плана выпускной квалификационной работы | | | | |
| | Владеть Методами управления проектами в рамках выпускной квалификационной работы | | | | |
| УК-6 | Знать способы определения приоритетов при подготовке и решении задач анализа задачи на дипломное проектирование | Более 80% от максимально возможного количества баллов | 61%-80% от максимально возможного количества баллов | 41%-60% от максимально возможного количества баллов | Менее 41% от максимально возможного количества баллов |
| | Уметь организовать исследовательские и проектные работы, необходимые для выполнения выпускной квалификационной работы | | | | |
| | Владеть методами организации деятельности по выполнению выпускной квалификационной работы | | | | |
| ПК-1 | Знать методы администрирования и управления | Более 80% от максимально | 61%-80% от максимально воз- | 41%-60% от максимально воз- | Менее 41% от максимально |

| | информационно-коммуникационными системами и сетями | возможного количества баллов | можного количества баллов | можного количества баллов | возможного количества баллов |
|------|---|---|---|---|---|
| | Уметь осуществлять сравнительный анализ методов решения задачи для выполнения выпускной квалификационной работы | | | | |
| | Владеть технологиями управления распределенной информационной системой идентификации библиографических источников | | | | |
| ПК-2 | Знать методологию интеграции программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы для создания практических компонент выпускной квалификационной работы | Более 80% от максимально возможного количества баллов | 61%-80% от максимально возможного количества баллов | 41%-60% от максимально возможного количества баллов | Менее 41% от максимально возможного количества баллов |
| | Уметь подбирать и сравнивать методы решения задачи интеграции программного обеспечения в рамках выпускной квалификационной работы | | | | |
| | Владеть современными технологиями интеграции программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы для создания практических компонент выпускной квалификационной работы | | | | |
| ПК-5 | Знать особенности разработки компонент системных программных продуктов и проблемно ориентированных программных комплексов | Более 80% от максимально возможного количества баллов | 61%-80% от максимально возможного количества баллов | 41%-60% от максимально возможного количества баллов | Менее 41% от максимально возможного количества баллов |
| | Уметь разрабатывать компоненты системных программных продуктов и проблемно ориентированных программных комплексов | | | | |
| | Владеть технологиями разработки компонент системных программных продуктов и проблемно ориентированных программных комплексов | | | | |
| ПК-7 | Знать методы проектирования и управления базами данных | Более 80% от максимально возможного количества баллов | 61%-80% от максимально возможного количества баллов | 41%-60% от максимально возможного количества баллов | Менее 41% от максимально возможного количества баллов |

| | | | | | |
|------|--|---|---|---|---|
| | Уметь проектировать и администрировать базы данных и системы управления базами данных в целях выполнения выпускной квалификационной работы | | | | |
| | Владеть технологиями проектирования, реализации и администрирования баз данных в целях выполнения выпускной квалификационной работы | | | | |
| ПК-3 | Знать методологию управления развитием инфокоммуникационной системы в рамках задачи дипломного проектирования | Более 80% от максимально возможного количества баллов | 61%-80% от максимально возможного количества баллов | 41%-60% от максимально возможного количества баллов | Менее 41% от максимально возможного количества баллов |
| | Уметь осуществлять оптимизацию инфокоммуникационной системы организации системы в рамках задачи дипломного проектирования | | | | |
| | Владеть современными технологиями управления и развития инфокоммуникационной системы | | | | |
| ПК-6 | Знать основные принципы разработки системного программного обеспечения | Более 80% от максимально возможного количества баллов | 61%-80% от максимально возможного количества баллов | 41%-60% от максимально возможного количества баллов | Менее 41% от максимально возможного количества баллов |
| | Уметь осуществлять организацию и планирование разработки системного программного обеспечения в рамках выполнения дипломного проектирования | | | | |
| | Владеть методами организации и планирования разработ- | | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| ки программного обеспечения при последующем выполнении выпускной квалификационной работы | | | | |
|--|--|--|--|--|

7.4 Особенности проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по практике для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия обучающимся содержания материала практики.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

- для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья текущий контроль и промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (далее - индивидуальные особенности);

- проведение мероприятий по текущему контролю и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, понять и оформить задание, общаться с преподавателем);

- предоставление обучающимся при необходимости услуги с использованием русского жестового языка, включая обеспечение допуска на объект сурдопереводчика, тифлопереводчика (в организации должен быть такой специалист в штате (если это востребованная услуга) или договор с организациями системы социальной защиты по предоставлению таких услуг в случае необходимости);

- предоставление обучающимся права выбора последовательности выполнения задания и увеличение времени выполнения задания (по согласованию с преподавателем);

- по желанию обучающегося устный ответ при контроле знаний может проводиться в письменной форме или наоборот, письменный ответ заменен устным.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики

1. Сергеева Т.И., Сергеев М.Ю. Распределенная обработка данных: учеб. пособие. - Воронеж: ВГТУ, 2014
2. Локшин М. Защита информации в распределенных вычислительных системах: учеб. пособие. – Воронеж: ВГТУ, 2014
3. Новикова Н.М., Подвальный С.Л. Прикладная математическая статистика: Учеб. пособие. Ч.1 - Воронеж: ВГТУ, 2012
4. Новикова Н.М., Подвальный С.Л. Прикладная математическая статистика: Учеб. пособие. Ч.2 - Воронеж : ВГТУ, 2012
5. Петрухнова Г.В. Архитектура однокристалльных микроконтроллеров. – Воронеж: ВГТУ, 2015
6. Барабанов В.Ф. Основы проектирования цифровых устройств на языках HDL и VERILOG. - Воронеж: ВГТУ, 2012
7. Сергеев М.Ю., Сергеева Т.И Основы веб-программирования.: учеб. пособие. - Воронеж: ВГТУ, 2016
8. Сергеева Т.И., Сергеев М.Ю. Проектирование распределенных информационных систем: учебное пособие. – Воронеж, ВГТУ, 2017
9. Вестник ВГТУ: Научное издание. – Воронеж: ВГТУ ЭБС e-library
10. Системы управления и информационные технологии: Научное издание. – Воронеж: ВГТУ. ЭБС e-library
11. Биллиг В.А. Основы объектного программирования на C# (C# 3.0, Visual Studio 2008) : учебник / Биллиг В.А.. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 409 с. — ISBN 978-5-4497-0880-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102029.html>
12. Проскуряков А.В. Компьютерные сети. Основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций: учебное пособие / Проскуряков А.В.. — Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. — 201 с. — ISBN 978-5-9275-2792-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87719.html>.— ЭБС «IPRbooks»
13. Соловьева О.В. Организация научно-исследовательской работы магистрантов [Электронный ресурс]: практикум/ Соловьева О.В., Борозинец Н.М.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016.— 144 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66075.html>.— ЭБС «IPRbooks»
14. Кайль Я.Я. Учебно-методическое пособие по организации прохождения всех видов практик и выполнения научно-исследовательских работ [Электронный ресурс]/ Кайль Я.Я., Ламзин Р.М., Самсонова М.В.— Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2019.— 208 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/82560.html>.— ЭБС «IPRbooks»

15. Методические указания по прохождению учебной и производственной практики: методические указания / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост. Н. П. Кодочигова. Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2020. 29 с.

16. Методические рекомендации по организации образовательной деятельности в форме практической подготовки при проведении практики обучающихся направления 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (программа «Распределенные автоматизированные системы») / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост. Г. В. Петрухнова Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2021. 23 с. № 688-2021

8.2 Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- Образовательный портал ВГТУ
- <http://www.edu.ru/>
- <https://metanit.com/>

8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Лицензионное ПО:

- Windows Professional 7 Single Upgrade MVL A Each Academic
- Microsoft Office Word 2007
- Microsoft Office Power Point 2007
- 1С:Предприятие 8.3 (учебная версия)
- 1С:PDM Управление инженерными данными
- NX Academic Perpetual License
- Autodesk для учебных заведений. Трехлетняя подписка к бессрочной лицензии: Inventor Professional

Свободно распространяемое ПО:

- Microsoft Visual Studio Community Edition

Отечественное ПО:

- Яндекс.Браузер
- Архиватор 7z
- Astra Linux

Информационно-справочные системы:

- <http://window.edu.ru>
- <https://wiki.cchgeu.ru/>

Современные профессиональные базы данных:

- <https://proglib.io>
- <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/>
- <https://docs.microsoft.com/>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническая база определяется в зависимости от места прохождения практики и содержания практической подготовки обучающегося.

Практика обучающихся организуется в ВГТУ на базе кафедры автоматизированных и вычислительных систем.

Наименование помещений ВГТУ, используемых для организации практической подготовки с перечнем техники (оборудования), используемой для организации практики в форме практической подготовки:

- 320/3- лаборатория общего назначения;

- 309/3- лаборатория для самостоятельной работы;

- учебная аудитория № 320/3 - для проведения организационного собрания, проведения инструктажей, консультаций и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью для обучающихся и преподавателя, оборудованная техническими средствами обучения: компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, мультимедиа-проектором, экраном, наборами демонстрационного оборудования;

- учебная аудитория № 309/3 - помещение для самостоятельной работы, укомплектованное специализированной мебелью, оборудованное техническими средствами обучения: персональными компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Практика обучающихся организуется в соответствии с договорами о практической подготовке при проведении практики обучающихся ВГТУ, заключенными с профильными организациями, располагающими необходимой материально-технической базой (в соответствии с содержанием практики и планируемыми результатами обучения по практике) и обеспечивающих соблюдение требований противопожарной безопасности, охраны труда и техники безопасности.

Профильные организации (базы практики):

ООО «Атос АйТиСолюшенс энд Сервисез»;

АО «Научно-исследовательский институт электронной техники»;

ООО «Байнвелл»;

ОАО НИИ «Вега»;

ООО «АЙТИ КОМФОРТ»;

ООО «Инлайн Консалтинг».

Профильные организации в соответствии с договором создают условия для получения обучающимися опыта профессиональной деятельности, предоставляют обучающимся и руководителю практики от кафедры возможность пользоваться помещениями организации (лабораториями, кабинетами, библиотекой), предоставляют оборудование и технические средства обучения в объе-

ме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающегося.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Перечень вносимых изменений | Дата вне- сения из- менений | Подпись заведующе- го кафедрой, ответ- ственной за реализа- цию ОПОП |
|----------|-----------------------------|-----------------------------------|---|
| | | | |