

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна  
Должность: проректор по учебной работе  
Дата подписания: 02.10.2024 15:20:28  
Уникальный программный ключ:  
0b817ca911e6668abb13a5d426d5e5f1c11eabb073e945d4a4811da56d089

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Юго-Западный государственный университет»  
(ЮЗГУ)

Кафедра программной инженерии



Утверждаю:  
Проректор по учебной работе  
О.Г. Локтионова

« 11 » 06

2024г.

### ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)

Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Производственная практика (НИР)» для студентов направления подготовки 09.04.04 ОПОП ВО Программная инженерия, направленность (профиль) «Предпринимательство, инновации и технологии будущего в программной инженерии»

Курск 2024

УДК 004.932

Составитель: Р.А. Томакова

Рецензент

Кандидат технических наук, доцент Малышев А.В.

Производственная практика (НИР): методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Производственная практика (НИР)» для студентов направления подготовки 09.04.04 ОПОП ВО Программная инженерия, направленность (профиль) «Предпринимательство, инновации и технологии будущего в программной инженерии» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Р.А. Томакова, Курск, 2024. -23с.

Методические указания раскрывают структуру, содержание и порядок изучения материала по производственной практике (НИР) в рамках реализации ФГОС ВО. Изложены цели, задачи, распределение времени по видам занятий. Раскрывается форма контроля знаний студентов по дисциплине и правила рейтинговой оценки освоения производственной практики (НИР). Методические указания предназначены для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.04.04 ОПОП ВО Программная инженерия, направленность (профиль) «Предпринимательство, инновации и технологии будущего в программной инженерии» всех форм обучения.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать 11.06.2024 . Формат 60×84 1/16.

Усл. печ. л. 2,4. Уч. - изд. л. 2,2 . Тираж 100 экз. Заказ 499 . Бесплатно.

Юго-Западный государственный университет.  
305040, Россия, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

**Указание места практики в структуре основной профессиональной образовательной программы. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах**

Производственная практика (научно-исследовательская работа) практика входит в комплексный общепрофессиональный модуль основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры 09.04.04 Программная инженерия, направленность (профиль) «Предпринимательство, инновации и технологии будущего в программной инженерии», реализуемой по модели элитного обучения – К.М.-4.07.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока 2 «Практика».

Производственная практика (научно-исследовательская работа) практика проходит на 1 курсе в 2 семестре.

Объем учебной проектной практики, установленный учебным планом, – 6 зачетных единиц, продолжительность – 4 недели, 216 академических часов, зачет с оценкой.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

У обучающихся формируются следующие **компетенции**:

– способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1);

– способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-3);

– способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований (ОПК-4);

– способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОПК-6);

– способен применять при решении профессиональных задач методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в

глобальных компьютерных сетях (ОПК-7).

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

Таблица 2 – Перечень планируемых результатов обучения по практике: общепрофессиональных компетенций будущего

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
ОПК-1	Использует математические, естественнонаучные и социально-экономические методы в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Использует математические, естественнонаучные и социально-экономические методы в профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. <b>Уметь:</b> решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. <b>Иметь опыт:</b> теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
		ОПК-1.2. Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний	

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		ОПК-1.3. Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	<p>ОПК-3.1. Использует принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации</p> <p>ОПК-3.2. Оформляет профессиональную информацию виде аналитических обзоров</p> <p>ОПК-3.3. Подготавливает научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p><b>Знать:</b> принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров.</p> <p><b>Иметь опыт:</b> подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.</p>
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	<p>ОПК-4.1. Использует новые научные принципы и методы исследований</p> <p>ОПК-4.2. Применяет на практике новые научные принципы и методы исследований</p>	<p><b>Знать:</b> новые научные принципы и методы исследований.</p> <p><b>Уметь:</b> применять на практике новые научные принципы и методы исследований.</p> <p><b>Иметь опыт:</b></p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		ОПК-4.3. Решает профессиональные задачи с применением новых научных принципов и методов исследования	применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.
ОПК-6	Способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	ОПК-6.1. Использует информационные технологии в практической деятельности	<b>Знать:</b> информационные технологии для использования в практической деятельности. <b>Уметь:</b> самостоятельно приобретать новые знания и умения. <b>Иметь опыт:</b> самостоятельно приобретать новые знания и умения в новых областях знаний.
		ОПК-6.2. Приобретает самостоятельным образом знания и умения в рамках существующих областей знаний	
		ОПК-6.3. Получает самостоятельным образом знания и умения в рамках новых областей знаний	
ОПК-7	Способен применять при решении профессиональных задач методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе,	ОПК-7.1. Планирует к использованию методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях	<b>Знать:</b> методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях.

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
	в глобальных компьютерных сетях	ОПК-7.2. Использует методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях	<b>Уметь:</b> применять методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях. <b>Иметь опыт:</b> применения методов и средств получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях.
		ОПК-7.3. Анализирует использованные методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях	

## Содержание практики

Образовательная деятельность при реализации производственной практики (научно-исследовательской работы) организуется в форме практической подготовки путем непосредственного участия обучающихся в проектной деятельности профильной организации.

Образовательная деятельность при проведении производственной практика (научно-исследовательской работы) проводится *в форме контактной работы* обучающихся с руководителями практики от университета и от организации *и в иных формах*, указанных в таблице 4.

*Контактная работа* при проведении практики включает в себя:

- групповые консультации;
- воркшоп (рабочую мастерскую);
- мастер-класс руководителя практики от организации;
- индивидуальную работу с обучающимися руководителями практики от университета и от организации (в том числе индивидуальные консультации);
- иные формы взаимодействия обучающихся с руководителями практики от университета и от предприятия при проведении практики и промежуточной аттестации обучающихся, указанные в таблице 4.

Контактная работа по практике (включая контактную работу при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике) составляет 48 академических часов.



Таблица 4 – Этапы и содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание практики	Трудоемкость (ак. час)
1	Организационный этап (в университете)	<b>Групповая консультация:</b> 1) знакомство с целью, задачами, требованиями к результатам обучения, программой, порядком прохождения практики; 2) информация о формах отчетности обучающихся по практике и требованиях, предъявляемых к каждой из них (формы отчетности указаны в разделе 5); 3) информация о порядке проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике (приведен в п.б.4); 4) вводный инструктаж по охране труда.	2
2	Начальный этап (на предприятии)	<b>Групповая консультация и рабочая экскурсия по профильной организации:</b> – знакомство с профильной организацией и (или) структурным подразделением профильной организации; – распределение обучающихся по рабочим местам; – информация о режиме работы, правилах внутреннего трудового распорядка и др.	4
3	Производственный этап (на рабочем месте)	Работа обучающихся в профильной организации на рабочих местах дублерами (или помощниками) специалистов, участвующих в рамках своих должностных обязанностей в проектной деятельности.	192
3.1	Знакомство с рабочим местом	Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Изучение должностной инструкции.	12

		<p>Изучение нормативных правовых актов, и (или) локальных нормативных актов, и (или) распорядительных актов предприятия, и (или) иных документов, регламентирующих выполнение проектных работ в осваиваемой области профессиональной деятельности: ГОСТ Р 51904-2002 Программное обеспечение встроенных систем. Общие требования к разработке и документированию; ГОСТ Р 54593-2011 Информационные технологии. Свободное программное обеспечение. Общие положения; ГОСТ Р ИСО/МЭК 25040-2014 Информационные технологии. Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программного обеспечения (SQuaRE). Процесс оценки.</p>	
3.2	Практическая подготовка обучающихся	<p><b>ОСВОЕНИЕ ОБУЧАЮЩИМИСЯ СПЕЦИФИКИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ: УЧАСТИЕ В ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ НА ЭТАПАХ ПЛАНИРОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА</b></p>	180
		<p><b>1. Планирование проектной деятельности:</b> знакомство обучающихся с порядком, принятым в профильной организации, регулирующим составление плана проектных работ и определение последовательности и срока их выполнения, составление графика выполнения проектных работ, определение необходимых ресурсов и бюджета проекта (<i>воркшоп (рабочая мастерская)</i>)</p>	18

		<p><b>2. Разработка проекта:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– включение обучающихся в работу с электронными библиотечными источниками;</li> <li>– участие в сборе, обработке, анализе, систематизации фактической информации и результатов наблюдений (измерений), необходимых для осуществления проектной деятельности, в следующих областях знаний: распределенные информационные системы, системы с параллельной обработкой данных, языки программирования и представления данных, системное программное обеспечение;</li> <li>– участие обучающихся в выполнении проектных работ и оформлении проектной документации в установленной форме в рамках выполнения следующих профессиональных задач: проектирование распределенных информационных систем и протоколов их взаимодействия, проектирование систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем, проектирование системного программного обеспечения, проектирование вспомогательных языков программирования и представления данных;</li> <li>– освоение обучающимися ИТ-технологий и программного обеспечения, используемых в профильной организации для осуществления проектной деятельности: программное обеспечение для управления предприятием, продукты семейства</li> </ul>	162
--	--	---	-----

		1С, облачные технологии хранения данных, СУБД, веб- и мобильная разработка. (мастер-класс руководителя практики от организации или члена проектной команды; выполнение обучающимися под руководством руководителя практики от организации или участника проектной команды заданий по практической подготовке (приведены в подпункте «Б» пункта 6.3.1 рабочей программы практики); индивидуальная работа с обучающимися руководителя практики от организации).	
4	Завершающий этап (в профильной организации)	Оформление дневника практики (форма приведена в положении П 02.181-2020 (приложение Д)). Составление отчета о практике (требования приведены в подпункте «Б» пункта 6.3.2 рабочей программы практики). Проверка и утверждение дневника практики и отчета о практике руководителем практики от организации. Подготовка доклада обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета) (требования приведены в подпункте «В» пункта 6.3.2 рабочей программы практики)	12
5	Итоговый (в университете)	Промежуточная аттестация обучающихся по практике (порядок проведения промежуточной аттестации представлен в п. 6.4).	6
Всего			216

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

Таблица 6.3 – Паспорт оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Коды формируемых и контролируемых компетенций / наименование этапа формирования компетенции (согласно таблице 6.1)	Наименования оценочных средств для оценки результатов обучения по практике	
	текущий контроль успеваемости	промежуточная аттестация обучающихся
1	2	3
ОПК-1/ основной	<p>Дневник практики (форма приведена в положении П 02.181-2020 (приложение Д)).</p> <p>Задания по практической подготовке (приведены в подпункте «Б» пункта 6.3.1 рабочей программы практики)</p>	<p>Дневник практики (форма приведена в положении П 02.181-2020 (приложение Д)).</p> <p>Отчет о практике (требования приведены в подпункте «Б» пункта 6.3.2 рабочей программы практики).</p> <p>Уточняющие вопросы комиссии о проектной деятельности обучающегося на практике (приведены в подпункте «Г» пункта 6.3.2 рабочей программы практики).</p>
ОПК-3/ основной	<p>Дневник практики (форма приведена в положении П 02.181-2020 (приложение Д)).</p> <p>Задания по практической подготовке (приведены в подпункте «Б» пункта 6.3.1 рабочей программы практики)</p>	<p>Дневник практики (форма приведена в положении П 02.181-2020 (приложение Д)).</p> <p>Отчет о практике (требования приведены в подпункте «Б» пункта 6.3.2 рабочей программы практики).</p> <p>Уточняющие вопросы комиссии о проектной деятельности обучающегося на практике (приведены в подпункте «Г» пункта 6.3.2 рабочей программы практики).</p>

1	2	3
ОПК-4/ основной	<p>Дневник практики (форма приведена в положении П 02.181-2020 (приложение Д)).</p> <p>Задания по практической подготовке (приведены в подпункте «Б» пункта 6.3.1 рабочей программы практики)</p>	<p>Дневник практики (форма приведена в положении П 02.181-2020 (приложение Д)).</p> <p>Отчет о практике (требования приведены в подпункте «Б» пункта 6.3.2 рабочей программы практики).</p> <p>Уточняющие вопросы комиссии о проектной деятельности обучающегося на практике (приведены в подпункте «Г» пункта 6.3.2 рабочей программы практики).</p>
ОПК-6/ основной	<p>Дневник практики (форма приведена в положении П 02.181-2020 (приложение Д)).</p> <p>Задания по практической подготовке (приведены в подпункте «Б» пункта 6.3.1 рабочей программы практики)</p>	<p>Дневник практики (форма приведена в положении П 02.181-2020 (приложение Д)).</p> <p>Отчет о практике (требования приведены в подпункте «Б» пункта 6.3.2 рабочей программы практики).</p> <p>Уточняющие вопросы комиссии о проектной деятельности обучающегося на практике (приведены в подпункте «Г» пункта 6.3.2 рабочей программы практики).</p>
ОПК-7/ основной	<p>Дневник практики (форма приведена в положении П 02.181-2020 (приложение Д)).</p> <p>Задания по практической подготовке (приведены в подпункте «Б» пункта 6.3.1 рабочей программы практики)</p>	<p>Дневник практики (форма приведена в положении П 02.181-2020 (приложение Д)).</p> <p>Отчет о практике (требования приведены в подпункте «Б» пункта 6.3.2 рабочей программы практики).</p> <p>Уточняющие вопросы комиссии о проектной деятельности обучающегося на практике (приведены в подпункте «Г» пункта 6.3.2 рабочей программы практики).</p>

### **6.3.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости**

#### ***А) Дневник практики***

Форма дневника практики приведена в положении П 02.181-2020 (приложение Д)).

#### ***Б) Задания по практической подготовке***

##### ***Задание № 1 по практической подготовке***

Разработать информационную систему на платформе 1С:Предприятие 8 для автоматизации процесса продажи фармацевтической продукции в аптечной сети.

##### ***Задание № 2 по практической подготовке***

Выполнить проектирование CRM-системы для автоматизации работы сортировочного склада.

##### ***Задание № 3 по практической подготовке***

Разработать мобильную часть приложения социально-информационного портала для студентов вузов.

### **6.3.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике**

#### ***А) Дневник практики***

Форма дневника практики приведена в положении П 02.181-2020 (приложение Д)).

#### ***Б) Отчет о практике***

##### **Требования к структуре отчета**

Формы отчётности обучающихся по практике и требования к ним определяются данной рабочей программой с учетом требований ФГОС ВО и соответствующего положения университета, и включают в себя дневник и отчёт о практике.

##### **Требования к содержанию отчета**

Примерная структура отчета о практике:

- титульный лист;
- реферат;
- содержание;
- введение;
- сведения о профильной организации;

- основная часть отчёта;
- заключение;
- список использованной литературы и источников;
- приложения.

### **Требования к оформлению отчета**

Реферат содержит количественную характеристику отчета (число страниц, рисунков, таблиц, количество использованных источников, приложений и т.п.), а также краткую текстовую часть.

Во введении даются цель практики, а также перечень предполагаемых результатов в соответствии с компетентностным подходом.

Сведения о профильной организации содержат её реквизиты, структуру с учётом взаимодействия её отдельных частей, профиль деятельности, решаемые задачи.

Основная часть отчета должна обязательно включать формулировку задачи проекта, а далее, в зависимости от конкретного содержания практики:

- описание организации работ в процессе прохождения практики;
- описание практических задач, решаемых обучающимися во время практики, проиллюстрированное таблицами, рисунками, графиками;
- описание парка вычислительной техники, аппаратного и программного обеспечения, используемых на предприятии, их место в управлении предприятием;
- краткое описание информационных технологий, используемых на предприятии, в его отделах и подразделениях;
- описание математических моделей и методов, используемых на предприятии, в его отделах, подразделениях;
- описание проблем и потребностей предметной области;
- проектирование программных средств;
- описание и иллюстрации возможностей программных средств и информационных систем (модулей информационных систем, баз данных), в разработке которых обучающийся принял участие во время практики.

В заключении излагаются результаты выполнения заданий на практику в виде кратких, но принципиально необходимых доказательств, обоснований, разъяснений, анализов, оценок, обобщений и выводов.



***В) Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике)***

**Требования к докладу обучающегося на промежуточной аттестации (защите отчета о практике)**

Презентация в объеме 10-15 слайдов, достаточная для полного изложения итогов проектной деятельности и последующего доклада по ним в рамках ежегодной научной конференции кафедры программной инженерии.

***Г) Уточняющие вопросы комиссии о проектной деятельности обучающегося на практике***

1. Каких направлений деятельности вашей организации вы коснулись в ходе прохождения данной практики?
2. Назовите основные документы, необходимые работнику, занимающемуся проектной деятельностью в той организации, в которой вы проходили данную практику.
3. Перечислите основные требования, предъявляемые к работникам той организации, в которой вы проходили данную практику.
4. Назовите основные требования вашей профильной организации, предъявляемые к проектной документации.
5. Какого уровня результатов вам удалось достичь по итогам данной практики?
6. Какие знания и умения вы получили в ходе прохождения данной практики?
7. Назовите исходные данные (материалы, приборы, оборудование, информация или что-то иное), которые необходимы для разработки проекта в вашей профильной организации.
8. Назовите информационные технологии, программные продукты и информационные справочные системы, с которыми вы работали в рамках данной практики.
9. Расскажите о своей работе с информационными и программными продуктами, которые были вам доступны в вашей организации в ходе прохождения данной практики.

10. Насколько значим для вас оказался тот опыт проектной деятельности, который вы получили в ходе прохождения данной практики?
11. Опишите порядок выполнения работы в рамках данной практики: заполнение документов, учёт работы, анализ проекта, процесс проектирования, планирование командной работы, написание кода и т.д.
12. Прокомментируйте результаты своей проектной деятельности.
13. Назовите трудности, с которыми вы столкнулись, участвуя в проектной деятельности своей профильной организации.
14. Назовите ошибки, которые вы допускали, участвуя в проектной деятельности вашей профильной организации.
15. Расскажите, каким образом были обнаруживались и исправлялись ошибки, выявленные в ходе данной практики.

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

Оценка результатов обучения по учебной проектной практике осуществляется в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*Текущий контроль успеваемости* проводится в течение практики в профильной организации руководителем практики от организации. Периодичность проведения текущего контроля успеваемости определяется количеством выполняемых обучающимися заданий по практической подготовке. Оценка определяется по дихотомической шкале «выполнил» / «не выполнил» и вносится в дневник практики.

*Промежуточная аттестация обучающихся* проводится в форме зачета с оценкой. Промежуточная аттестация обучающихся проводится в университете в последний рабочий день практики комиссией, состав которой утверждается заведующим кафедрой (руководитель практики от университета входит в состав комиссии обязательно; руководитель практики от предприятия может быть включен в состав комиссии).

На зачет с оценкой обучающийся представляет документы, указанные в разделе 5.

Процедура оценивания проводится в следующем порядке:

1. Изучение комиссией представленных обучающимся документов: дневника практики (включая результаты текущего контроля успеваемости по практике) и отчета о практике.
2. Защита обучающимся отчета о практике.
3. Ответы обучающегося на уточняющие вопросы комиссии о проектной деятельности обучающегося на практике.
4. Определение оценки по практике (по ниже приведенным критериям). Внесение оценки в зачетную ведомость, зачетную книжку и дневник практики обучающегося.

### **Критерии оценок по практике**

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если он:

- выполнил 100% заданий по практической подготовке;
- представил на промежуточной аттестации обучающихся все формы отчетности, установленные в разделе 5;
- подготовил отчет о практике, 100% соответствующий требованиям, указанным в п.6.3.2, подпункте «Б»;
- дал исчерпывающие ответы на все уточняющие вопросы комиссии о проектной деятельности обучающегося на практике;
- на защите отчета о практике и при ответах на уточняющие вопросы комиссии о проектной деятельности обучающегося на практике продемонстрировал владение компетенциями на высоком уровне, соответствующем оценке «отлично» (критерии приведены в таблице 6.2).

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он:

- выполнил не менее двух третей заданий по практической подготовке;
- представил на промежуточной аттестации обучающихся все формы отчетности, установленные в разделе 5;
- подготовил отчет о практике, в целом соответствующий требованиям, указанным в п.6.3.2, подпункте «Б», но содержащий мелкие недочеты;
- дал ответы на все уточняющие вопросы комиссии о проектной деятельности обучающегося на практике, но допустил незначительные неточности;
- на защите отчета о практике и при ответах на уточняющие вопросы комиссии о проектной деятельности обучающегося на практике продемонстрировал владение компетенциями на продвинутом уровне, соответствующем оценке «хорошо» (критерии приведены в таблице 6.2).

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он:

- выполнил не менее половины заданий по практической подготовке;
- представил на промежуточной аттестации обучающихся все формы отчетности, установленные в разделе 5;
- подготовил отчет о практике, структурно соответствующий требованиям, указанным в п.6.3.2, подпункте «Б», но содержащий ошибки в содержании;
- дал ответы не менее чем на половину уточняющих вопросов комиссии о проектной деятельности обучающегося на практике;
- на защите отчета о практике и при ответах на уточняющие вопросы комиссии о проектной деятельности обучающегося на практике продемонстрировал владение компетенциями на пороговом уровне, соответствующем оценке «удовлетворительно» (критерии приведены в таблице 6.2).

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он:

- не выполнил или выполнил менее половины заданий по практической подготовке;
- представил на промежуточной аттестации обучающихся не все формы отчетности, установленные в разделе 5;
- не подготовил отчет о практике или подготовил отчет о практике, не соответствующий требованиям, указанным в п.6.3.2, подпункте «Б», и (или) содержащий грубые ошибки в содержании;
- не дал ответы на уточняющие вопросы комиссии о проектной деятельности обучающегося на практике, или дал ответы менее чем на половину из них, или допустил ошибки критического характера в ответах;
- на защите отчета о практике и при ответах на уточняющие вопросы комиссии о проектной деятельности обучающегося на практике продемонстрировал владение компетенциями на недостаточном уровне, соответствующем оценке «неудовлетворительно» (критерии приведены в таблице 6.2).

## **7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

### **7.1 Основная литература:**

1. Вертакова, Юлия Владимировна. Управление проектами [Текст] : учебное пособие / Ю. В. Вертакова, А. А. Волкова, А. В. Караганчу ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 215 с.

2. Управление программными проектами: теория и практика [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. А. Абдрафиков, В. Е. Гвоздев, Р. Ф. Маликов, А. Р. Исхаков ; ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы», Министерство образования и науки Российской Федерации. - Уфа : БГПУ, 2015. - 127 с. // Режим доступа - [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438609](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438609)

3. Томакова, Р. А. Методологические основы научных исследований : учебное пособие / Р. А. Томакова, М. В. Томаков, А. В. Брежнев ; Юго-Зап. гос. ун-т. – Курск : Университетская книга, 2023. – 211 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

### **7.2 Дополнительная литература:**

4. Сеницын, С. В. Основы разработки программного обеспечения на примере языка С [Электронный ресурс] / С. В. Сеницын, О. И. Хлытчиев. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 212 с. // Режим доступа - [-//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429186](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429186)

5. Производственная практика : [Электронный ресурс] методические указания по проведению и составлению отчета для студентов направлений подготовки 09.03.04 и 09.04.04 «Программная инженерия» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. А. В. Малышев. - Электрон. текстовые дан. (235 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 8 с.

6. Влацкая, И. В. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. В. Влацкая, Н. А. Заельская, Н. С. Надточий ; Кафедра компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем, Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2015. - 119 с. // Режим доступа - [-//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439107](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439107)

7. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебно-методическая разработка) методические указания для студентов направления подготовки 09.04.04 Программная инженерия (профиль

«Разработка информационно-вычислительных систем)/ Юго-Зап. гос. ун-т; сост. Р.А. Томакова, Курск, ЮЗГУ, 2017. -46 с.

### 7.3 Другие учебно-методические материалы

1. Периодическое издание – научно-производственный журнал «Программирование». ЧЗНУЛ ЮЗГУ.
2. Периодическое издание – научно-практический и учебно-методический журнал «Известия Юго-Западного государственного университета». ЧЗНУЛ ЮЗГУ.
3. Периодическое издание – научно-технический журнал «Информатика и её применения». ЧЗНУЛ ЮЗГУ.
4. Периодическое издание – научно-технический журнал «Известия РАН. Теория и системы управления» ЧЗНУЛ ЮЗГУ.

### 8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотека ЮЗГУ (<http://www.lib.swsu.ru>)
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/library>)
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» (<http://www.biblioclub.ru>)
4. Образовательный математический сайт Exponenta (<http://www.exponenta.ru>)
5. Лаборатория компьютерной графики и мультимедиа МГУ (<http://www.graphics.cs.msu.ru>)
6. Образовательный сайт Life-prog (<http://www.life-prog.ru>)
7. Сайт библиотеки компьютерного зрения с открытым исходным кодом (<http://www.opencv.org>)
8. R2010b Documentation. MATLAB. URL (<http://www.mathworks.com/help/techdoc/>)
9. Электронно-библиотечные системы - IPRSmart, Юрайт, Book.ru
10. Информационная система Math-Net.Ru – инновационный проект Математического института им. В. А. Стеклова РАН – это общероссийский математический портал, предоставляющий российским и зарубежным математикам различные возможности в поиске информации о математической жизни в России. ([Math-Net.Ru](http://Math-Net.Ru))
11. Видео лекции (<https://www.youtube.com/channel/UCi05IS7u6O-3dLC0E9AOvDA>)

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

- учебная аудитория с выходом в сеть «Интернет» для обеспечения доступа к электронным портфолио обучающихся и видеофиксации;
- мультимедийные проектор, экран и ноутбук;
- программное обеспечение: операционные системы РЕД ОС и Android, офисные пакеты LibreOffice и Р7 Офис, среды проектирования 1С:Предприятие и Eclipse.

### **9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Для осуществления практической подготовки обучающихся при реализации практики используются помещения, оборудование и технические средства обучения профильной организации.

*Перечень помещений и перечень оборудования профильной организации и (или) технических средств обучения* приведены в приложении 2 к договору о практической подготовке обучающихся, заключенному между университетом и профильной организацией.

Для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике используются помещения и оборудование университета:

1. Класс ПЭВМ - Asus-P7P55LX-/DDR34096Mb/Coree i3-540/SATA-11 500 Gb Hitachi/PCI-E 512Mb, Монитор TFT Wide 23.
2. Мультимедиацентр: ноутбук ASUS X50VL PMD - T2330/14"/1024Mb/160Gb/ сумка/проектор inFocus IN24+ .
3. Экран мобильный Draper Diplomat 60x60.