



Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии со следующей документацией:

- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 – Информационные системы и технологии, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 926 от 19 сентября 2017 г. зарегистрированный в Минюсте 12 октября 2017 года, рег. номер 48535 (далее – ФГОС ВО);

- приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Учебным планом (очной, заочной форм обучения) по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п. 8 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины).

Автор: Яруськина Елена Тажутиновна, к.п.н, доцент кафедры ИТЭСУ

*(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)*

Программа одобрена на заседании кафедры ИТЭСУ (протокол № 10 от 14.05.2022 г.).

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Целью освоения дисциплины «Разработка технической документации на программное обеспечение» является формирование у студентов практических навыков подготовки технической документации к программному обеспечению на основе имеющихся государственных стандартов.

Задачами освоения дисциплины «Разработка технической документации на программное обеспечение» являются:

- приобретение теоретических знаний относительно действующих нормативных документов, регламентирующих процессы разработки технической документации на программное обеспечение;
- развитие базовых навыков разработки технической документации на программное обеспечение в соответствии с различными системами стандартов;
- умение самостоятельно анализировать основные источники информации, на основании которых производится разработка документации;
- овладение возможностями программного обеспечения, способствующего экономии временных ресурсов при разработке документации;
- применение полученных знаний для решения задач будущей профессиональной деятельности.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- *Об Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем).*

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
06.015 Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный	С Специалист по информационным системам	С/14.6 Разработка архитектуры ИС
		С/15.6 Разработка прототипов ИС
		С/16.6 Проектирование и дизайн ИС
		С/18.6 Организационное и технологическое обеспечение кодирования

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
№ 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230).		на языках программирования
06.025 Профессиональный стандарт «Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты российской Федерации 29 сентября 2020 № 671н	D Эвристическая оценка графического пользовательского интерфейса	D/01.6Формальная оценка графического пользовательского интерфейса D/02.6Анализ данных о действиях пользователей при работе с интерфейсом

#### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Профессиональные компетенции	ПК-2. Способен анализировать данные о действиях пользователей при работе с интерфейсом	ПК-2.1. Знать: способы обеспечения доступности интерфейса ПК-2.2. Уметь: оценивать сценарии использования интерфейса программного обеспечения ПК-2.3. Владеть: анализом данных о взаимодействии пользователя с интерфейсом	<b>Знать:</b> - международные и профессиональные стандарты информационных технологий; - современные парадигмы, методологии и инструментальные средства в области разработки технической документации на программное обеспечение <b>Уметь:</b> - применять на практике международные и профессиональные стандарты информационных технологий - применять на практике современные методологии и инструментальные средства в

			области разработки технической документации на программное обеспечение <b>Владеть:</b> - методологией разработки технической документации на основе отечественных и международных стандартов
--	--	--	---

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Разработка технической документации на программное обеспечение» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Элективные дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

Дисциплина «Разработка технической документации на программное обеспечение» преподается обучающимся по очной форме обучения – в 4-м семестре, по заочной форме – в 6 семестре.

Дисциплина «Разработка технической документации на программное обеспечение» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: «Проектная деятельность», учебной практики и является предшествующей для изучения дисциплин: «Поисковые системы в медиaprостранстве», «Геоинформационные системы и технологии», «Технические средства и системы визуализации информации», «Интернет-технологии разработки медиаприложений», производственной практики, государственной итоговой аттестации, выполнение выпускной квалификационной работы.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является зачет в 4-м семестре, по заочной форме зачет в 6 семестре.

## 3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 академических часа), в том числе,

### очная форма обучения:

Семестр	4
лекции	18
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	18
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	36,2
<i>Самостоятельная работа</i>	35,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

### заочная форма обучения:

Семестр	6
---------	---

лекции	4
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	4
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	8,2
<i>Самостоятельная работа</i>	63,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

##### Очная форма обучения

Тема (раздел)	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	контактная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
Тема 1. Программное обеспечение компьютерных систем, описание программы	4	-	2	5	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-2.3.
Тема 2. Жизненный цикл, качество и надежность программного обеспечения	2	-	2	4	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-2.3.
Тема 3. Технологии проектирования	2	-	4	4	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-2.3.
Тема 4. Создание технической документации. Техническое задание.	4	-	4	5	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-2.3.
Тема 5. Стандартизация, сертификация и лицензирование	4	-	4	5	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-2.3.
Тема 6. Тестирование и отладка программного обеспечения, шаблоны документов	2	-	2	4	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-2.3.
Контроль (зачет)	0,2			8,8	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-2.3.
<b>ИТОГО</b>	36,2			35,8	

##### Заочная форма обучения

Количество часов контактная работа лекции	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	контактная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные работы	семинары и практические занятия		
Тема 1. Программное	-	-	-	9	ПК-2.1.,

обеспечение компьютерных систем, описание программы					ПК-2.2., ПК-2.3.
Тема 2. Жизненный цикл, качество и надежность программного обеспечения	-	-	-	10	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-2.3.
Тема 3. Технологии проектирования	-	-	-	10	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-2.3.
Тема 4. Создание технической документации. Техническое задание.	2	-	2	8	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-2.3.
Тема 5. Стандартизация, сертификация и лицензирование	2	-	2	8	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-2.3.
Тема 6. Тестирование и отладка программного обеспечения, шаблоны документов	-	-	-	10	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-2.3.
Контроль (экзамен)	0,2			8,8	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-2.3.
<b>ИТОГО</b>	8,2			63,8	

## 5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

Методика преподавания дисциплины и реализация компетентного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся: устный опрос, доклад, тест, лабораторные работы, курсовая работа.

Устный опрос – метод контроля, позволяющий не только опрашивать и контролировать знания учащихся, но и сразу же поправлять, повторять и закреплять знания, умения и навыки. При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и обучающимся, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.

Под докладом понимается вид краткого, но информативного сообщения о сути рассматриваемого вопроса, различных мнениях об изучаемом предмете. Это проверка знаний исследователя в конкретной теме, способности самостоятельно проводить анализы и объяснять полученные им результаты.

Тест – это инструмент, предназначенный для измерения обученности обучающихся, и состоящий из системы тестовых заданий, стандартизированной процедуры проведения, обработки и анализа результатов.

Под лабораторной работой понимается практическое учебное занятие, проводимое для изучения и исследования характеристик заданного объекта и

организуемое по правилам научно-экспериментального исследования (опыта, наблюдения, моделирования) с применением специального оборудования (лабораторных, технологических, измерительных установок, стендов). Проведение лабораторных работ делает учебный процесс более интересным, повышает качество обучения, усиливает практическую направленность преподавателя, способствует развитию познавательной активности у обучающихся, их логического мышления и творческой самостоятельности.

Практическое задание – это практическая подготовка, реализующаяся путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

## 6. Практическая подготовка

Практическая подготовка реализуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Объем занятий в форме практической подготовки составляет 2 часа (по очной форме обучения), 2 часа (по заочной форме обучения).

### Очная форма обучения

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Код индикатора достижений компетенции
Практическое задание 1	Разработка технического задания на программное обеспечение	2	Индивидуальная самостоятельная работа	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-2.3.

### Заочная форма обучения

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Код индикатора достижений компетенции
Практическое задание 1	Разработка технического задания на программное обеспечение	2	Индивидуальная самостоятельная работа	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-2.3.

## 7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом по дисциплине в объеме 35,8 часов по очной форме обучения, 63,8 часа по очно-заочной форме обучения. Самостоятельная работа реализуется в рамках программы освоения дисциплины в следующих формах:

- работа с конспектом занятия (обработка текста);
- работа над учебным материалом учебника;
- поиск информации в сети «Интернет» и литературе;

- написание доклада;
- подготовка к зачету.

Самостоятельная работа проводится с целью: выявления оптимальных конструктивных решений и параметров, определения наиболее эффективных режимов эксплуатации, стратегии текущего технического обслуживания и ремонтов; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: самостоятельности, ответственности, организованности; формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление и разработка терминологического словаря; составление хронологической таблицы; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации; выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты).

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает: соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля; валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить); дифференциацию контрольно-измерительных материалов.

Формы контроля самостоятельной работы: просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем; организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии; проведение письменного опроса; проведение устного опроса; организация и проведение индивидуального собеседования.

№ п/п	Вид учебно-методического обеспечения
1.	Вопросы для самоконтроля знаний.
2.	Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся (Тестовые задания, практические задачи, тематика докладов)
3.	Задания для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине (вопросы к зачету,)

## 8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 8.1. Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Тема 1. Программное обеспечение компьютерных систем, описание программы	ПК-2. Способен анализировать данные о действиях пользователей при работе с интерфейсом	ПК-2.1. Знать: способы обеспечения доступности интерфейса ПК-2.2. Уметь: оценивать сценарии использования интерфейса программного обеспечения ПК-2.3. Владеть: анализом данных о взаимодействии пользователя с интерфейсом	Устный опрос, тест, доклад, зачет
2.	Тема 2. Жизненный цикл, качество и надежность программного обеспечения	ПК-2. Способен анализировать данные о действиях пользователей при работе с интерфейсом	ПК-2.1. Знать: способы обеспечения доступности интерфейса ПК-2.2. Уметь: оценивать сценарии использования интерфейса программного обеспечения ПК-2.3. Владеть:	Устный опрос, тест, доклад, зачет

			анализом данных о взаимодействии пользователя с интерфейсом	
3.	Тема 3. Технологии проектирования	ПК-2. Способен анализировать данные о действиях пользователей при работе с интерфейсом	ПК-2.1. Знать: способы обеспечения доступности интерфейса ПК-2.2. Уметь: оценивать сценарии использования интерфейса программного обеспечения ПК-2.3. Владеть: анализом данных о взаимодействии пользователя с интерфейсом	Устный опрос, тест, доклад, зачет
4.	Тема 4. Создание технической документации. Техническое задание.	ПК-2. Способен анализировать данные о действиях пользователей при работе с интерфейсом	ПК-2.1. Знать: способы обеспечения доступности интерфейса ПК-2.2. Уметь: оценивать сценарии использования интерфейса программного обеспечения ПК-2.3. Владеть: анализом данных о взаимодействии пользователя с интерфейсом	Устный опрос, тест, доклад, зачет
5.	Тема 5. Стандартизация, сертификация и лицензирование	ПК-2. Способен анализировать данные о действиях пользователей при работе с интерфейсом	ПК-2.1. Знать: способы обеспечения доступности интерфейса ПК-2.2. Уметь: оценивать сценарии использования интерфейса программного обеспечения ПК-2.3. Владеть: анализом данных о взаимодействии пользователя с интерфейсом	Устный опрос, тест, доклад, зачет
6.	Тема 6. Тестирование и отладка программного обеспечения, шаблоны	ПК-2. Способен анализировать данные о	ПК-2.1. Знать: способы обеспечения доступности	Устный опрос, тест, доклад, зачет

	документов	действиях пользователей при работе с интерфейсом	интерфейса ПК-2.2. Уметь: оценивать сценарии использования интерфейса программного обеспечения ПК-2.3. Владеть: анализом данных о взаимодействии пользователя с интерфейсом	
--	------------	--	---	--

**Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП** прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции, характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе итоговой аттестации.

Формирование компетенции ПК-2 начинается с изучения дисциплины «Проектная деятельность», учебной практики.

Завершается работа по формированию у студентов указанных компетенций ПК-2 в ходе изучения дисциплин: «Поисковые системы в медиапространстве», «Геоинформационные системы и технологии», «Технические средства и системы визуализации информации», «Интернет-технологии разработки медиаприложений», производственной практики, государственной итоговой аттестации, выполнение выпускной квалификационной работы.

Итоговая оценка сформированности компетенций ПК-2 определяется в ходе подготовки и сдачи государственного экзамена, выполнении и защиты выпускной квалификационной работы.

**В процессе изучения дисциплины, компетенции также формируются поэтапно.**

Основными этапами формирования ПК-2 при изучении дисциплины «Разработка технической документации на программное обеспечение» является последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение студентами необходимыми дескрипторами (составляющими) компетенций. Для оценки уровня сформированности компетенций в процессе изучения дисциплины предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости по темам (разделам) дисциплины и промежуточной аттестации по дисциплине – зачет.

**8.2. Контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих**

## этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### 8.2.1. Контрольные вопросы по темам (разделам) для опроса на занятиях

Тема (раздел)	Вопросы
Тема 1. Программное обеспечение компьютерных систем, описание программы	Программное обеспечение и его классификация Пакеты прикладных программ Способы применения пакетов прикладных программ Программные средства и продукты Рынок программных продуктов
Тема 2. Жизненный цикл, качество и надежность программного обеспечения	Стадии разработки программного обеспечения, регламентированные ГОСТами Качество программного обеспечения Надежность программного обеспечения
Тема 3. Технологии проектирования	Общая схема процесса создания программного обеспечения Разработка требований к программному обеспечению Цели разработки программного обеспечения Разработка внешних спецификаций проекта Технологии проектирования программного обеспечения
Тема 4. Создание технической документации. Техническое задание.	Нормативная база в области документирования программного обеспечения Требования к программным документам, выполненным печатным способом Обоснование необходимости разработки программ Выполнение научно-исследовательских работ Разработка и утверждение технического задания Практические приемы при написании технического задания
Тема 5. Стандартизация, сертификация и лицензирование	Сущность процесса информатизации и основные положения государственной политики в сфере информатизации Основные задачи стандартизации, сертификации и лицензирования в сфере информатизации Стандартизация информационных технологий Лицензирование в сфере информатизации Обеспечение жизнеспособности программного обеспечения
Тема 6. Тестирование и отладка программного обеспечения, шаблоны документов	Стандартизация и сертификация программного обеспечения Определение и принципы тестирования Методы тестирования программ

## Шкала оценивания ответов на вопросы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает ответ на каждый теоретический вопрос, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не знает ответов на поставленные теоретические вопросы

### 8.2.2 Темы для докладов

1. Единые системы документации
2. Единая система конструкторской документации
3. Виды и комплектность конструкторских документов
4. Стадии разработки конструкторской документации
5. Требования к выполнению документов
6. Техническое предложение
7. Перечень работ, выполненных на стадии технического предложения
8. Перечень работ, выполняемых при разработке эскизного проекта
9. Эскизный проект
10. Технический проект
11. Нормоконтроль
12. Технические условия
13. Перечень работ, выполняемых при разработке технического проекта
14. Цели и задачи нормоконтроля
15. Оформление замечаний и предложений нормоконтролера
16. Правила построения и изложения ТУ
17. Эксплуатационные и ремонтные документы
18. Стадии разработки ремонтных документов
19. Виды и комплектность ремонтных документов
20. Правила учета и хранения конструкторской документации

### Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему доклада, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему доклада, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера

«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему доклада и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой

### 8.2.3 Оценочные средства остаточных знаний (тест)

1. Каким стандартом определяется процесс создания документации пользователя всех видов для ПС, имеющего интерфейс пользователя:

- ГОСТ Р ИСО/МЭК 15910
- ГОСТ ИСО/МЭК 15910
- ГОСТ ИСО/МЭК 9126
- ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126

2. Документ, в котором формулируют основные цели разработки, требования к программному продукту, определяют сроки и этапы разработки и регламентируют процесс приема-сдаточных испытаний:

*Ответ записать полностью*

3. В этом разделе Технического задания указывают цель разрабатываемого программного продукта, краткую характеристику области применения программного обеспечения и объекта, в котором используют программное обеспечение:

- a. Введение
- b. Основания для разработки
- c. Назначение разработки.
- d. Требования к программе или программному изделию
- e. Требования к программной документации
- f. Техничко-экономические показатели
- g. Стадии и этапы разработки
- h. Порядок контроля и приемки

4. В этом разделе Технического задания должно быть указано функциональное и эксплуатационное назначение программного обеспечения:

- a. Введение.
- b. Основания для разработки.
- c. Назначение разработки.
- d. Требования к программе или программному изделию.
- e. Требования к программной документации.

- f. Техничко-экономические показатели.
- g. Стадии и этапы разработки.
- h. Порядок контроля и приемки.

5. В этом разделе Технического задания должны быть указаны:

- документ (документы), на основании которых ведется разработка
- организация, утвердившая разработанный документ, и дата его утверждения
- наименование и (или) условное обозначение темы разработки программы:

- a. Введение.
- b. Основания для разработки.
- c. Назначение разработки.
- d. Требования к программе или программному изделию.
- e. Требования к программной документации.
- f. Техничко-экономические показатели.
- g. Стадии и этапы разработки.
- h. Порядок контроля и приемки.

6. В этом разделе Технического задания должен быть приведен предварительный состав программной документации и, при необходимости, специальные требования к ней:

- a. Введение.
- b. Основания для разработки.
- c. Назначение разработки.
- d. Требования к программе или программному изделию.
- e. Требования к программной документации.
- f. Техничко-экономические показатели.
- g. Стадии и этапы разработки.
- h. Порядок контроля и приемки.

7. Сколько подразделов имеет раздел Технического задания «Требования к программе или программному продукту»?

- a. 7
- b. 8
- c. 6
- d. 5

8. Согласно ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126 качество программного обеспечения может быть оценено следующей характеристикой:

- a. Функциональные возможности

- b. Надежность
- c. Эффективность
- d. Безопасность
- e. Современность
- f. Сопровождаемость

9. Способность программного обеспечения сохранять свой уровень качества функционирования при установленных условиях за установленный период времени:

*Ответ записать полностью*

10. Способность программного обеспечения быть перенесенным из одного окружения в другое:

*Ответ записать полностью*

11. Процесс оценивания качества программного обеспечения состоит из трех стадий:

*Расставьте стадии в правильном порядке*

- a. установление (определение) требований к качеству
- b. подготовка к оцениванию
- c. процедура оценивания

12. Определение оператора/операторов программы, выполнение которого вызвало нарушение вычислительного процесса:

- a. Локализация
- b. Отладка
- c. Тестирование

13. Процесс локализации и исправления ошибок, обнаруженных при тестировании программного обеспечения:

- a. Отладка
- b. Локализация
- c. Тестирование

14. Метод отладки программ:

- a. Метод ручного тестирования
- b. Метод индукции
- c. Метод дедукции
- d. Метод обратного прослеживания

- e. Метод «Черного ящика»
- f. Метод «Белого ящика»
- g. Метод прямого прослеживания

15. Метод тестирования, при котором тестируемый вводит данные и анализирует результат, но он не знает, как именно работает программа:

- a. Метод индукции
- b. Метод дедукции
- c. Метод «Черного ящика»
- d. Метод «Белого ящика»
- e. Метод «Серого ящика»

16. Метод тестирования, при котором тестируемый разрабатывает тесты, основываясь на знании исходного кода, к которому он имеет полный доступ:

- a. Метод индукции
- b. Метод дедукции
- c. Метод «Черного ящика»
- d. Метод «Белого ящика»
- e. Метод «Серого ящика»

17. Это тестирование представляет собой сбор показателей времени отклика программного обеспечения на внешний запрос в целях определения производительности и установления соответствия требованиям, предъявляемым к данной системе:

- a. нагрузочное тестирование
- b. стресс-тестирование
- c. тестирование стабильности
- d. конфигурационное тестирование

18. Это тестирование программного обеспечения, которое оценивает надежность и устойчивость системы в условиях превышения пределов нормального функционирования:

- a. нагрузочное тестирование
- b. стресс-тестирование
- c. тестирование стабильности
- d. конфигурационное тестирование

19. Проверка работоспособности программного обеспечения при длительном тестировании с ожидаемым уровнем нагрузки:

- a. нагрузочное тестирование
- b. стресс-тестирование
- c. тестирование стабильности
- d. конфигурационное тестирование

20. Тестирование программного обеспечения, направленное на обнаружение ошибок в уже протестированных участках исходного кода:

- a. Регрессионное тестирование
- b. Тестирование производительности
- c. Тестирование стабильности
- d. Конфигурационное тестирование

21. Способность программного обеспечения быть перенесенным из одного окружения в другое:

*Ответ записать полностью*

22. Процесс оценивания качества программного обеспечения состоит из трех стадий:

*Расставьте стадии в правильном порядке*

- a. установление (определение) требований к качеству
- b. подготовка к оцениванию
- c. процедура оценивания

23. Определение оператора/операторов программы, выполнение которого вызвало нарушение вычислительного процесса:

- a. Локализация
- b. Отладка
- c. Тестирование

24. Процесс локализации и исправления ошибок, обнаруженных при тестировании программного обеспечения:

- a. Отладка
- b. Локализация
- c. Тестирование

25. Метод отладки программ:

- a. Метод ручного тестирования
- b. Метод индукции
- c. Метод дедукции

- d. Метод обратного прослеживания
- e. Метод «Черного ящика»
- f. Метод «Белого ящика»
- g. Метод прямого прослеживания

26. Метод тестирования, при котором тестировщик вводит данные и анализирует результат, но он не знает, как именно работает программа:

- a. Метод индукции
- b. Метод дедукции
- c. Метод «Черного ящика»
- d. Метод «Белого ящика»
- e. Метод «Серого ящика»

27. Метод тестирования, при котором тестировщик разрабатывает тесты, основываясь на знании исходного кода, к которому он имеет полный доступ:

- a. Метод индукции
- b. Метод дедукции
- c. Метод «Черного ящика»
- d. Метод «Белого ящика»
- e. Метод «Серого ящика»

28. Это тестирование представляет собой сбор показателей времени отклика программного обеспечения на внешний запрос в целях определения производительности и установления соответствия требованиям, предъявляемым к данной системе:

- a. нагрузочное тестирование
- b. стресс-тестирование
- c. тестирование стабильности
- d. конфигурационное тестирование

29. Это тестирование программного обеспечения, которое оценивает надежность и устойчивость системы в условиях превышения пределов нормального функционирования:

- a. нагрузочное тестирование
- b. стресс-тестирование
- c. тестирование стабильности
- d. конфигурационное тестирование

30. Проверка работоспособности программного обеспечения при длительном тестировании с ожидаемым уровнем нагрузки:

- a. нагрузочное тестирование
- b. стресс-тестирование
- c. тестирование стабильности
- d. конфигурационное тестирование

### Ключ

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
b	ГЗ	a	d	b	e	b	a	Надежность	Мобильность
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
a, b, c	c	a	a	c	d	a	a	c	a
21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.
Мобильность	a, b, c	c	a	a	c	d	a	a	c

### Шкала оценивания результатов тестирования

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
85-100	отлично
70-84	хорошо
50-69	удовлетворительно
0-49	неудовлетворительно

#### 8.2.4 Практическое задание

##### Разработка технического задания на программное обеспечение:

Задание:

Используя: 1. ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки 2. ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов 3. ГОСТ 19.104-78 Основные надписи 4. ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам 5. ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом 6. ГОСТ 19.201-78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению, разработать техническое задание на программное обеспечение:

1. Вариант 1. Информационная система учета риэлтерских операций.
2. Вариант 2. информационной системы для организации учебного процесса.
3. Вариант 3. Разработка информационной системы автоматизации для учета расчетов за проживание в общежитии.
4. Вариант 4. Разработка информационной системы для автоматизации магазина напольных покрытий.
5. Вариант 5. Разработка информационной системы для автотранспортного предприятия.
6. Вариант 6. Разработка информационной системы для подбора, найма и сопровождения трудовых ресурсов.
7. Вариант 7. Разработка информационной системы для управления банковскими операциями.

8. Вариант 8. Разработка информационной системы для управления ценами, поставками и оборудованием розничного продовольственного магазина.

9. Вариант 9. Разработка информационной системы для финансового управления активами организации.

10. Вариант 10. Разработка информационной системы для автоматизации магазина

11. Вариант 11. Разработка информационной системы для автоматизации отдела кадров предприятия.

12. Вариант 12. Разработка информационной системы для автоматизации складского учета.

13. Вариант 13. Разработка информационной системы для банковских операций с ценными бумагами.

14. Вариант 15. Разработка информационной системы для поддержки биржевых торгов.

15. Вариант 16. Разработка информационной системы для ведения реестра акционеров в банке.

### Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	обучающийся ясно изложил условие задачи, решение обосновал
«Хорошо»	обучающийся ясно изложил условие задачи, но в обосновании решения имеются сомнения;
«Удовлетворительно»	обучающийся изложил решение задачи, но обосновал его формулировками обыденного мышления;
«Неудовлетворительно»	обучающийся не уяснил условие задачи, решение не обосновал либо не сдал работу на проверку (в случае проведения решения задач в письменной форме).

### 8.2.5 Индивидуальные задания для выполнения расчетно-графической работы, курсовой работы (проекта)

РГР, КР, КП по дисциплине «Разработка технической документации на программное обеспечение» рабочей программой и учебным планом не предусмотрены.

### 8.2.6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

#### Вопросы (задания) для зачета:

1. Модель проектной группы. Цели и роли.
2. Задачи проектной группы.
3. Диаграмма Ганта. История появления первого графика. Диаграмма Ганта в современном мире. Другие программы для создания графика.
4. Основные принципы построения диаграммы Ганта. Преимущества и недостатки метода.

5. Календарное планирование. Сферы применения календарного планирования.
6. Этапы разработки программного обеспечения.
7. Постановка задачи и предпроектные исследования.
8. Функциональные и эксплуатационные требования к программному продукту.
9. Составляющие технического проекта.
10. Структурный подход к программированию. Структурная и функциональная схемы.
11. Метод пошаговой детализации при составлении алгоритмов программ.
12. Сущность объектно-ориентированного подхода при разработке программного продукта. Достоинства объектно-ориентированной методологии по сравнению со структурными методами.
13. Принципы объектного подхода.
14. Методики объектно-ориентированного анализа.
15. Виды тестирования. Критерии выбора тестов. Свойства тестов.
16. Критерии надежности программ. Оценка надежности программ?
17. Стратегия тестирования методом «Черного ящика».
18. Виды ошибок.
19. Какими свойствами должен обладать тест.
20. Характеристика методики тестирования «Черным ящиком».
21. Свойства тестов.
22. Автоматизированное тестирование. Отличие автоматизированного тестирования от «ручного».
23. Тестовый отчет. Состав тестового отчета.
24. Основные подходы к автоматизации тестирования.
25. Основные модели организации коллектива при разработке программного обеспечения.
26. Недостатки коллективного подхода.
27. Правила разработки технического задания.
28. Основные разделы технического задания.
29. Этапы разработки программного обеспечения.
30. Жизненный цикл программного обеспечения.
31. Постановка задачи и предпроектные исследования.
32. Функциональные и эксплуатационные требования к программному продукту.
33. Составляющие эскизного проекта. Спецификации и модели.
34. Этапы разработки программного обеспечения.
35. Проектирование программного обеспечения?

### **Шкала оценивания**

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Зачтено»	Ответ полный и правильный, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Изложение материала при ответах на

	вопрос построено грамотно, в определенной логической последовательности. Студент показывает владение всеми компонентами компетенций дисциплины.
«Не зачтено»	Студент не отвечает на вопросы или допускает грубые, существенные ошибки при ответах, нет владения компетенциями.

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

Основной целью проведения промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретической знаний, полученных обучающимися, умения применять их в решении практических задач, степени овладения обучающимися практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

Организация проведения промежуточной аттестации регламентирована «Положением об организации образовательного процесса в федеральном государственном автономном образовательном учреждении «Московский политехнический университет».

#### 8.3.1. Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования, достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине

<b>Код и наименование компетенции ПК-2. Способен анализировать данные о действиях пользователей при работе с интерфейсом</b>				
<b>Этап (уровень)</b>	<b>Критерии оценивания</b>			
	<b>неудовлетворительно</b>	<b>удовлетворительно</b>	<b>хорошо</b>	<b>отлично</b>
<b>знать</b>	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний по: - международным и профессиональным стандартам информационных технологий; - современным парадигмам, методологиям и инструментальным средствам в области разработки технической документации на	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний по: - международным и профессиональным стандартам информационных технологий; - современным парадигмам, методологиям и инструментальным средствам в области разработки технической документации на	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний по: - международным и профессиональным стандартам информационных технологий; - современным парадигмам, методологиям и инструментальным средствам в области разработки технической	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний по: - международным и профессиональным стандартам информационных технологий; - современным парадигмам, методологиям и инструментальным средствам в области разработки технической документации на

	программное обеспечение	программное обеспечение	документации на программное обеспечение	программное обеспечение
<b>уметь</b>	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: - применять на практике международные и профессиональные стандарты информационных технологий - применять на практике современные методологии и инструментальные средства в области разработки технической документации на программное обеспечение	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений: - применять на практике международные и профессиональные стандарты информационных технологий - применять на практике современные методологии и инструментальные средства в области разработки технической документации на программное обеспечение	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений: - применять на практике международные и профессиональные стандарты информационных технологий - применять на практике современные методологии и инструментальные средства в области разработки технической документации на программное обеспечение	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений: - применять на практике международные и профессиональные стандарты информационных технологий - применять на практике современные методологии и инструментальные средства в области разработки технической документации на программное обеспечение
<b>владеть</b>	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: - методологией разработки технической документации на основе отечественных и международных стандартов	Обучающийся владеет в неполном и проявляет недостаточность владения способностью: - разработки технической документации на основе отечественных и международных стандартов	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет способностью: - разработки технической документации на основе отечественных и международных стандартов	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет способностью: - разработки технической документации на основе отечественных и международных стандартов

### 8.3.2. Методика оценивания результатов промежуточной аттестации

Показателями оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации по дисциплине «Разработка технической документации на программное обеспечение» являются результаты обучения по дисциплине.

#### Оценочный лист результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Знания	Умения	Навыки	Уровень сформированности компетенции на данном этапе / оценка
ПК-2	Способов обеспечения	Оценивать сценарии использования	Анализа данных о взаимодействии	

	доступности интерфейса	интерфейса программного обеспечения	пользователя с интерфейсом	
Оценка по дисциплине (среднее арифметическое)				

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, навыки).

Оценка «зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,4 до 5,0. Оценка «не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачет проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине «Разработка технической документации на программное обеспечение», при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «зачтено», или «не зачтено».

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Описание</b>
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков по этапам (уровням) сформированности компетенций, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

## **9 Электронная информационно-образовательная среда**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к

информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда – совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

б) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

в) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

г) проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Основными составляющими ЭИОС филиала являются:

а) сайт института в сети Интернет, расположенный по адресу [www.polytech21.ru](http://www.polytech21.ru), <https://chebpolytech.ru/> который обеспечивает:

- доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным и образовательным ресурсам, указанных в рабочих программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации»);

- информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (новостная лента сайта, лента анонсов);

- взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Задать вопрос директору»);

б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекс-доменом [@polytech21.ru](mailto:@polytech21.ru) (список контактных данных подразделений Филиала размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Контакты», списки контактных официальных электронных данных преподавателей размещены в подразделах «Кафедры») обеспечивают взаимодействие между участниками образовательного процесса;

в) личный кабинет обучающегося (портфолио) (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе «Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися,

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы,

г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.:

Чебоксарского института (филиала) - «ИРБИС»

д) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы:

- «ЛАНЬ» - [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)

- Образовательная платформа Юрайт - <https://urait.ru>

е) платформа цифрового образования Политеха - <https://lms.mospolytech.ru/>

ж) система «Антиплагиат» - <https://www.antiplagiat.ru/>

з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard — обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом;

и) система «IC Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися;

к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса;

л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии.

## **10 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### Основная литература:

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492496>.

2. Колошкина, И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации : учебник и практикум для вузов / И. Е. Колошкина. — Москва :

Издательство Юрайт, 2022. — 371 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14010-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496617>.

**Дополнительная литература:**

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 14-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15204-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490224>.

**Периодика:** Автоматизация процессов управления: научный журнал. — Ульяновск. — URL: <http://apu.npomars.com/index.php?lang=ru>. — Текст: электронный.

**11. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
Ассоциация инженерного образования России <a href="http://www.ac-raee.ru/">http://www.ac-raee.ru/</a>	Совершенствование образования и инженерной деятельности во всех их проявлениях, относящихся к учебному, научному и технологическому направлениям, включая процессы преподавания, консультирования, исследования, разработки инженерных решений, оказания широкого спектра образовательных услуг, обеспечения связей с общественностью, производством, наукой и интеграции в международное научно-образовательное пространство. свободный доступ
Университетская информационная система РОССИЯ <a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>	Тематическая электронная библиотека и база для прикладных исследований в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений, права. свободный доступ
Научная электронная библиотека Elibrary <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 26 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе свободный доступ
Сайт Института научной информации по общественным наукам РАН. <a href="http://www.inion.ru">http://www.inion.ru</a>	Библиографические базы данных ИНИОН РАН по социальным и гуманитарным наукам ведутся с начала 1980-х годов. Общий объём массивов составляет более 3 млн. 500 тыс. записей (данные на 1 января 2012 г.). Ежегодный прирост — около 100 тыс. записей. В базы данных включаются аннотированные описания книг и статей из журналов и сборников на 140 языках,

	<p>поступивших в Фундаментальную библиотеку ИНИОН РАН.</p> <p>Описания статей и книг в базах данных снабжены шифром хранения и ссылками на полные тексты источников из Научной электронной библиотеки.</p>
<p>Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] – <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a></p>	<p>Федеральный портал «Российское образование» – уникальный интернет-ресурс в сфере образования и науки. Ежедневно публикует самые актуальные новости, анонсы событий, информационные материалы для широкого круга читателей. Еженедельно на портале размещаются эксклюзивные материалы, интервью с ведущими специалистами – педагогами, психологами, учеными, репортажи и аналитические статьи.</p> <p>Читатели получают доступ к нормативно-правовой базе сферы образования, они могут пользоваться самыми различными полезными сервисами – такими, как онлайн-тестирование, опросы по актуальным темам и т.д.</p>

## 12. Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое при осуществлении образовательного процесса

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
428000, Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60 2 этаж, помещение №206б	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года. Band S: 150-249	Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382 от 24.12.2021
	Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	MS Windows 10 Pro	договор № 392_469.223.3К/19 от 17.12.19 (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2019(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	КОМПАС-3D V16 и V17	договор № НП-16-00283 от 1.12.2016 (бессрочная лицензия)
	MathCADv.15	Сублиц,договор №39331/МОС2286 от 6.05.2013) номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) (бессрочная лицензия)
	SimInTech	Отечественное программное обеспечение
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	AdobeFlashPlayer	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Visual Studio 2019	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
Python 3.7	свободно распространяемое	

		программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	PascalABC	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
428000, Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60 2 этаж, помещение №216б	Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16
	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года. Band S: 150-249	Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382 от 24.12.2021
	Google Chrome	Свободное распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Zoom	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)

### 13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип и номер помещения	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся 428000, Чебоксары, ул. К.Маркса, д.54 1 этаж, помещение №103а	Оборудование: комплект мебели для учебного процесса; Технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала
Компьютерный класс Лаборатория моделирования технологических процессов 428000, Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60 2 этаж, помещение №207б	Оборудование: комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды Технические средства обучения: компьютерная техника; мультимедийное оборудование (телевизор)
Компьютерный класс Лаборатория графики и дизайна 428000, Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60, 2 этаж, помещение №213б	Оборудование: комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды Технические средства обучения: компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)

### 14. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

#### *Методические указания для занятий лекционного типа*

В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой дисциплины.

***Методические указания для занятий семинарского (практического) типа.***

Практические занятия позволяют развивать у обучающегося творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к практическому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор основной и дополнительной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию, которая начинается с изучения основной и дополнительной литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Далее следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие или по теме, вынесенной на дискуссию (круглый стол), продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой темы с реальной жизнью.

Готовясь к докладу или выступлению в рамках интерактивной формы (дискуссия, круглый стол), при необходимости следует обратиться за помощью к преподавателю.

***Методические указания к самостоятельной работе.***

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание и количество самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, практическими заданиями и указаниями преподавателя.

***Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:***

- 1) конспектирование (составление тезисов) лекций;
- 2) выполнение контрольных работ;
- 3) решение задач;
- 4) работу со справочной и методической литературой;

- 5) работу с нормативными правовыми актами;
- 6) выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- 7) защиту выполненных работ;
- 8) участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- 9) участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- 10) участие в тестировании и др.

***Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:***

- 1) повторения лекционного материала;
- 2) подготовки к практическим занятиям;
- 3) изучения учебной и научной литературы;
- 4) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- 5) решения задач, и иных практических заданий
- 6) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- 7) подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);
- 8) подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- 9) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- 10) выполнения выпускных квалификационных работ и др.
- 11) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на консультациях.
- 12) проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Текущий контроль осуществляется в форме устных, тестовых опросов, докладов, творческих заданий.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

## **15. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение по дисциплине «Разработка технической документации на программное обеспечение» инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

По дисциплине «Разработка технической документации на программное обеспечение» обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и с использованием электронной информационно-образовательной среды, образовательного портала и электронной почты.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ  
рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры, протокол № 6 от «04» марта 2023г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а также современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации электронно-библиотечных систем.

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры, протокол № 8 от «16» марта 2024г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а также современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации электронно-библиотечных систем.

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол № \_\_\_ от « » 202 г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол № \_\_\_ от « » 202 г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_