

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета

 (подпись) Страхов С. Ю.
 ФИО
 « ____ » _____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Направление/специальность подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Специализация/профиль/программа подготовки	Оптоинформационные системы
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Факультет	И Информационных и управляющих систем
Выпускающая кафедра	И1 ЛАЗЕРНАЯ ТЕХНИКА
Кафедра-разработчик рабочей программы	И1 ЛАЗЕРНАЯ ТЕХНИКА

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
3	5	3	108	51	17	0	34	57	0	0	57	диф. зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)

12.03.03 Фотоника и оптоинформатика

год набора группы: 2024

Программу составил:

Кафедра И1 ЛАЗЕРНАЯ ТЕХНИКА

Лугиня Виктория Сергеевна, старший преподаватель

Программа рассмотрена

на заседании кафедры-разработчика

рабочей программы **И1 ЛАЗЕРНАЯ ТЕХНИКА**

Заведующий кафедрой Борейшо А.С., д.т.н., проф.

Программа рассмотрена

на заседании выпускающей кафедры

И1 ЛАЗЕРНАЯ ТЕХНИКА

Заведующий кафедрой Борейшо А.С., д.т.н., проф.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Разделы рабочей программы

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложения к рабочей программе дисциплины

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-6 — способность участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями
ПСК-2.2 — способность к участию в разработке технических требований и заданий на проектирование типовых систем, приборов, узлов и деталей приборов фотоники и оптоинформатики

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ОПК-6

знания:

Основных областей применения лазерной техники и лазерных технологий;

Принципов конструирования лазерных оптико-электронных приборов, их узлов и элементов;

Методов работы с научно-технической литературой и информацией;

Опасных и вредных эксплуатационных факторов, их предельно-допустимые уровни воздействия на человека, технику и окружающую среду при эксплуатации лазерных систем и технологий;

умения:

Проводить анализ исходных технических требований, предъявляемых к разрабатываемым оптическим узлам и элементам лазерных приборов и систем;

Представлять информацию в систематизированном виде;

Применять информационные ресурсы и технологии;

навыки:

Согласовывать технические требования к параметрам разрабатываемого изделия и прибора, сроки выполнения этапов разработки, перечень и объем документации;

Проводить поиск научно-технической информации для определения комплекса требований к разрабатываемому оптико-электронному прибору.

ПСК-2.2

знания:

Принципов построения и состава лазерных приборов и систем;

Оптических материалов и технологий;

умения:

Обосновывать предлагаемые технические решения при проектировании узлов и элементов лазерных приборов и систем;

Определять, формулировать и обосновывать требования к разрабатываемым узлам и элементам лазерных приборов и систем;

навыки:

Уточнять и корректировать требования к параметрам разрабатываемого оптико-электронного прибора.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *12.03.03 Фотоника и оптоинформатика*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫХ И ЛАЗЕРНЫХ ПРИБОРОВ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-6 — Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями
- ПСК-2.2 — Способен к участию в разработке технических требований и заданий на проектирование типовых систем, приборов, узлов и деталей приборов фотоники и оптоинформатики

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %	
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ОПК-6	ПСК-2.2
3	5	Раздел 1. Промышленная продукция и техническая документация. Общие положения. Стандартизация в промышленности. Законодательство о техническом регулировании; Жизненный цикл продукции; Стадии разработки и этапы выполнения работ, установленные ГОСТ 2.103. Система разработки и постановки продукции на производство; Документация, разрабатываемая на различных этапах проектирования и выполнения опытно-конструкторских работ;.	13	6	2	4	7	15	15
3	5	Раздел 2. Общие сведения о документе. Научный текст. История происхождения документов. Развитие технического документа в России; Основные термины и определения. Требования к документам и их носителям. Виды документов. Классификация технической документации; Основы научной речи. Технический текст. Особенности создания технического текста;.	11	4	2	2	7	15	15
3	5	Раздел 3. Технические документы. Порядок разработки основных видов технических документов. Конструкторский документ. Основные виды и обозначения изделий. Комплектность конструкторских документов. Требования ГОСТ 2.101, ГОСТ 2.102 и ГОСТ 2.201; Оформление чертежей. Оформление схем по ГОСТ 2.701-2.704. Обозначения буквенно-цифровые на схемах; Текстовый документ. Основные требования к оформлению текстовой технической документации (ГОСТ Р 2.105, ГОСТ Р 2.106 и др.). Описание продукции по ГОСТ 33353.1; Эксплуатационный документ: руководство по эксплуатации, инструкция по монтажу, паспорт, формуляр, этикетка. Порядок разработки. Требования ГОСТ Р 2.601, ГОСТ Р 2.610; ЕСТД. Виды и комплектность технологической документации. Порядок разработки технологических документов в системе ЕСТД; Техническая документация информационных систем. Программные документы. Требования стандартов системы ЕСПД;.	33	17	5	12	16	15	15
3	5	Раздел 4. Разработка отдельных видов технических документов. Технические условия. Особенности оформления технических условий для различной продукции. Требования ГОСТ 2.114; Оформление технического задания на разработку изделия. Требования для изделий общегражданского и специального назначения; Научно-технический отчет. Оформление результатов научных работ. Требования ГОСТ 7.32; Испытания изделия. Виды испытаний. Оформление документации по результатам испытаний; Электронный документ. Общие положения. Требования ГОСТ 2.051;.	19	9	3	6	10	15	15
3	5	Раздел 5. Оформление результатов интеллектуальной деятельности. Интеллектуальная деятельность в ходе выполнения научно-исследовательских опытно-конструкторских работ Охрана результатов интеллектуальной деятельности. Создание и учет РИД. Патентные исследования на различных стадиях опытно-конструкторских работ. Порядок оформления отчета о патентных исследованиях по ГОСТ Р 15.011;.	13	6	2	4	7	15	15
3	5	Раздел 6. Контроль качества технической документации. Контроль качества изделия. Организация работ по контролю качества на предприятии; Порядок и последовательность проведения нормоконтроля по ГОСТ 2.111; Внесение изменений в документацию. Требования стандартов ГОСТ 2.501, ГОСТ 2.503 к учету, хранению, обращению конструкторских документов и внесению в них изменений. Порядок внесения изменений в ЭКД. Особенности учета, хранения и обращения ЭКД.	19	9	3	6	10	25	25
Всего за 5 семестр			108	51	17	34	57	100	100
Всего по дисциплине			108	51	17	34	57	100	100

3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Промышленная продукция и техническая документация. Общие положения.	Жизненный цикл продукции и его связь с документацией	4
2	Раздел 2. Общие сведения о документе. Научный текст.	Разработка технического описания изделия	2
3	Раздел 3. Технические документы. Порядок разработки основных видов технических документов.	Разработка схем изделия	2
4		Разработка программной документации на изделие	2
5		Описание изделия в соответствии с требованиями нормативных документов	2
6		Разработка паспорта, этикетки и формуляра на изделие	2
7		Разработка руководства по эксплуатации на изделие	4
8	Раздел 4. Разработка отдельных видов технических документов.	Разработка и оформление технических условий	3
9		Разработка программы и методик испытаний изделия	3
10	Раздел 5. Оформление результатов интеллектуальной деятельности.	Проведение патентного поиска и оценка патентной чистоты объекта	2
11		Оформление результатов патентного поиска (отчет о патентном исследовании)	2

12	Раздел 6. Контроль качества технической документации.	Формирование схемы контроля качества технической документации	4
13		Оформление изменений в технической документации	2
Всего за 5 семестр			34

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Промышленная продукция и техническая документация. Общие положения.	Изучение Федерального закона № 184-ФЗ от 27.12.2002 "О техническом регулировании"	3
2		Изучение Федерального закона № 162-ФЗ от 29.06.2015 "О стандартизации в Российской Федерации"	2
3		Изучение ГОСТ 2.103-2013 Единая система конструкторской документации. Стадии разработки	2
4	Раздел 2. Общие сведения о документе. Научный текст.	Изучение порядка назначения классификационных кодов продукции	3
5		Подготовка материалов для проведения анализа продукции в рамках выполнения практического задания	4
6	Раздел 3. Технические документы. Порядок разработки основных видов технических документов.	Изучение стандартов ЕСКД группы ГОСТ 2.1XX	4
7		Изучение стандартов ЕСКД на выполнение схем группы ГОСТ 2.7XX	4
8		Изучение стандартов ЕСКД на разработку эксплуатационной документации группы ГОСТ Р 2.6XX	4
9		Изучение стандартов ЕСПД группы ГОСТ 19.XXX	4
10	Раздел 4. Разработка отдельных видов технических документов.	Изучение ГОСТ 2.114-2016	5
11		Изучение ГОСТ 7.32-2017	5
12	Раздел 5. Оформление результатов интеллектуальной деятельности.	Изучение порядка работы с результатами интеллектуальной деятельности	2
13		Проведение патентного поиска с использованием открытых баз	5
14	Раздел 6. Контроль качества технической документации.	Изучение ГОСТ 2.111 в части проведения нормоконтроля документации	3
15		Изучение ГОСТ 2.501	3
16		Изучение ГОСТ 2.503	4
Всего за 5 семестр			57

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
5	КПос	Задан, КПос	КПос	Задан, КПос	КПос	ДР	КПос	КПос, Задан	КПос	ДР	КПос	ДЗ, КПос	КПос	ДЗ, КПос	КПос	ДР	КПос, диф. зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- КПос – контроль посещаемости;
- Задан – задание;
- ДЗ – домашнее задание;
- диф. зач. – дифференцированный зачет.

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- контроль посещаемости;
- задание;
- домашнее задание.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. . Проведение патентных исследований. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019, 39 экз.
2. . Разработка конструкторской документации (с элементами конструирования). СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2002, 47 экз.
3. . Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения. М.: Стандартинформ, 2011, эл. рес.
4. А. Б. Мокринский, М. А. Евстафьев, А. С. Сердюков. . Конструкторское сопровождение производства. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017, 32 экз.
5. А. С. Муштакова, Е. М. Пантелеева, Ю. Г. Торгашёва. . Тексты научного стиля речи. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2018, 98 экз.
6. А. Ю. Иванова. . Русский язык в деловой документации. Москва: Юрайт, 2021, эл. рес.
7. В. В. Шикурин, В. И. Запорожец. . Испытания изделий. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019, 39 экз.
8. В. Е. Чернявская. . Интерпретация научного текста. М.: КомКнига, 2006, 47 экз.
9. В. И. Погорелов. . Система и её жизненный цикл: введение в CALS-технологии. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010, эл. рес.
10. В. Н. Кайнова, Е. В. Зиминая, В. Г. Кутяйкин. . Метрологическая экспертиза и нормоконтроль технической документации. Санкт-Петербург: Лань, 2021, эл. рес.
11. Д. А. Фёдоров. . Расчётно-аналитическое сопровождение проектно-конструкторских работ. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015, эл. рес.
12. Д. В. Марусов, А. Н. Сырцев, А. В. Новиков. . Контроль качества вооружения, военной и специальной техники. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2018, 39 экз.
13. Э. А. Соснин, В. Ф. Канер. . Патентоведение. Москва: Юрайт, 2021, эл. рес.
14. Ю. П. Земсков, Л. И. Назина. . Организация и технология испытаний. Санкт-Петербург: Лань, 2022, эл. рес.
15. Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. Метрология, стандартизация и сертификация. Ч. 2 Стандартизация. Москва: Юрайт, 2022, эл. рес.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

1. Д. Ю. Соколов. . Патентование изобретений в области высоких и нанотехнологий. М.: Техносфера, 2010, 2 экз.

5.3. Периодические издания:

1. Качество и жизнь.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <http://e.lanbook.com/> — ЭБС Лань;
2. <https://urait.ru> — Образовательная платформа «Юрайт». Для вузов и ссузов.;
3. <http://library.voenmeh.ru/jirbis2> — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова;
4. <https://docs.cntd.ru/document/1200106862>;
5. <https://docs.cntd.ru/document/1200008241>;
6. <https://docs.cntd.ru/document/1200069439>;
7. <https://docs.cntd.ru/document/1200138641>;
8. <https://docs.cntd.ru/document/1200138642>;
9. <https://docs.cntd.ru/document/5200264>.

Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
<http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457 - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/> - КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

5.5. Программное обеспечение:

не требуется.

5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Лекционные занятия:

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

6.2. Практические занятия:

1. Проектор;
2. Интерактивная доска;
3. Аудитория с числом посадочных мест не меньше количества обучающихся.

6.3. Прочее:

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *12.03.03 Фотоника и оптоинформатика*. Дисциплина реализуется на факультете *И Информационных и управляющих систем* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой И1 ЛАЗЕРНАЯ ТЕХНИКА.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-6 способность участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями;

ПСК-2.2 способность к участию в разработке технических требований и заданий на проектирование типовых систем, приборов, узлов и деталей приборов фотоники и оптоинформатики.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными представлениями о техническом и научном тексте, порядке разработки технических документов на различных стадиях жизненного цикла продукции, а также об основных принципах и методах работы с текстовыми результатами научно-технической деятельности.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- контроль посещаемости;
- задание;
- домашнее задание.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 з.е., **108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**57 ч.**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 51 ч. аудиторных занятий, и 57 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
Раздел 1. Промышленная продукция и техническая документация. Общие положения.		
Изучение Федерального закона № 184-ФЗ от 27.12.2002 "О техническом регулировании"	В. И. Погорелов. . Система и её жизненный цикл: введение в CALS-технологии: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010 (1,2) Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. Метрология, стандартизация и сертификация. Ч. 2 Стандартизация: Москва: Юрайт, 2022 (1)	3
Изучение Федерального закона № 162-ФЗ от 29.06.2015 "О стандартизации в Российской Федерации"		2
Изучение ГОСТ 2.103-2013 Единая система конструкторской документации. Стадии разработки		2
Итого по разделу 1		7
Раздел 2. Общие сведения о документе. Научный текст.		
Изучение порядка назначения классификационных кодов продукции	А. Ю. Иванова. . Русский язык в деловой документации: Москва: Юрайт, 2021 (2,3) В. Е. Чернявская. . Интерпретация научного текста: М.: КомКнига, 2006 (1,2) А. С. Муштакова, Е. М. Пантелеева, Ю. Г. Торгашёва. . Тексты научного стиля речи: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2018 (1-3)	3
Подготовка материалов для проведения анализа продукции в рамках выполнения практического задания		4
Итого по разделу 2		7
Раздел 3. Технические документы. Порядок разработки основных видов технических документов.		
Изучение стандартов ЕСКД группы ГОСТ 2.1XX	. Разработка конструкторской документации (с элементами конструирования): СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2002 (1,2) А. Б. Мокринский, М. А. Евстафьев, А. С. Сердюков. . Конструкторское сопровождение производства: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (1-3)	4
Изучение стандартов ЕСКД на выполнение схем группы ГОСТ 2.7XX		4
Изучение стандартов ЕСКД на разработку эксплуатационной документации группы ГОСТ Р 2.6XX		4
Изучение стандартов ЕСПД группы ГОСТ 19.XXX		4
Итого по разделу 3		16
Раздел 4. Разработка отдельных видов технических документов.		
Изучение ГОСТ 2.114-2016	В. В. Шикурин, В. И. Запорожец. . Испытания изделий: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (1-3) Д. А. Фёдоров. . Расчётно-аналитическое сопровождение проектно-конструкторских работ: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015 (4) . Разработка конструкторской документации (с элементами конструирования): СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2002 (2,3) Ю. П. Земсков, Л. И. Назина. . Организация и технология испытаний: Санкт-Петербург: Лань, 2022 (2,3)	5
Изучение ГОСТ 7.32-2017		5
Итого по разделу 4		10
Раздел 5. Оформление результатов интеллектуальной деятельности.		
Изучение порядка работы с результатами интеллектуальной	Э. А. Соснин, В. Ф. Канер. . Патентоведение: Москва: Юрайт, 2021 (1,2)	2

деятельности	. Проведение патентных исследований: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (1-3)	
Проведение патентного поиска с использованием открытых баз	Д. Ю. Соколов. . Патентование изобретений в области высоких и нанотехнологий: М.: Техносфера, 2010 (1-3)	5
Итого по разделу 5		7
Раздел 6. Контроль качества технической документации.		
Изучение ГОСТ 2.111 в части проведения нормоконтроля документации	В. Н. Кайнова, Е. В. Зимина, В. Г. Кутяйкин. . Метрологическая экспертиза и нормоконтроль технической документации: Санкт-Петербург: Лань, 2021 (1-3)	3
Изучение ГОСТ 2.501	Д. В. Марусов, А. Н. Сырцев, А. В. Новиков. . Контроль качества вооружения, военной и специальной техники: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2018 (1-3)	3
Изучение ГОСТ 2.503	. Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения: М.: Стандартиформ, 2011 (1)	4
Итого по разделу 6		10

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- контроль посещаемости;
- задание;
- домашнее задание;
- дифференцированный зачет.

Критерии оценивания

Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

Контроль посещаемости

Количественным критерием является посещение не менее, чем 70% всех занятий. Отработка пропущенных лекционных занятий не предусмотрена. Отработка пропущенных практических работ выполняется студентом вне лекционных занятий после получения индивидуального задания от преподавателя.

Задание

Студенты выполняют работу по заданию преподавателя. Вариативность задач обеспечивается видами продукции.

Работа считается выполненной, если студентом предоставлены материалы выполненной работы.

Домашнее задание

Раздел 3. Разработка раздела эксплуатационного документа

Раздел 4. Разработка программы и методик испытаний изделия

Раздел 5. Проведение патентных исследований

Домашнее задание оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.105.

Домашняя работа сдается каждым студентом индивидуально. Работа оценивается по пятибалльной системе.

Дифференцированный зачет

Оценка выставляется как среднее арифметическое от оценок за выполнение домашних заданий.

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %		НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ОПК-6	ПСК-2.2	
3	5	Раздел 1. Промышленная продукция и техническая документация. Общие положения.	13	6	2	4	7	15	15	Задание, Контроль посещаемости
3	5	Раздел 2. Общие сведения о документе. Научный текст.	11	4	2	2	7	15	15	Задание, Контроль посещаемости
3	5	Раздел 3. Технические документы. Порядок разработки основных видов технических документов.	33	17	5	12	16	15	15	Домашнее задание, Контроль посещаемости
3	5	Раздел 4. Разработка отдельных видов технических документов.	19	9	3	6	10	15	15	Домашнее задание, Контроль посещаемости
3	5	Раздел 5. Оформление результатов интеллектуальной деятельности.	13	6	2	4	7	15	15	Домашнее задание, Контроль посещаемости
3	5	Раздел 6. Контроль качества технической документации.	19	9	3	6	10	25	25	Задание, Контроль посещаемости
Всего за 5 семестр			108	51	17	34	57	100	100	
Всего по дисциплине			108	51	17	34	57	100	100	

Критерии оценивания

ОПК-6

- Вопросы открытого типа:*
- № 1 Каким Федеральным законом регулируются отношения, возникающие при оценке соответствия объекта требованиям технических регламентов?
- № 2 Какой документ оформляют на стадии эскизного/технического проекта и не включают в основной комплект РКД изделия?
- № 3 Что является проектным конструкторским документом, который содержит сведения об ориентировочном составе (содержании, структуре) и, при необходимости, указания к оформлению конкретных разделов, подразделов, пунктов эксплуатационного документа выборе номенклатуры свойств определенной группы продукции?
- № 4 Как обозначается схема электрическая объединенная?
- № 5 Каким образом в соответствии с ЕСКД корректируют техническую документацию, начиная с литеры "О1"?
- № 6 Документом, содержащим сведения, удостоверяющие гарантии изготовителя, значения основных параметров и характеристик (свойств) изделия, а также сведения о сертификации и утилизации изделия, является: _____
- № 7 Комплект технической документации для изготовления опытного образца разрабатывают на этапе _____
- № 8 Государственная система стандартизации РФ, которая формулирует требования государства к качеству продукции, работ и услуг, имеющих межотраслевое значение – это
- № 9 Введите в формате "X.XXX" (где X - какое-то число) обозначение национального стандарта, устанавливающего требования к выполнению эксплуатационных документов
- № 10 Расшифруйте аббревиатуру ЕСКД
- Вопросы закрытого типа:*
- № 1 **Распределите наименования стандартов и соответствующие им обозначения:**
1. Единая система технологической документации (ЕСТД). Нормоконтроль
 2. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Нормоконтроль
 3. Стандарты организаций. Общие положения
 4. Единая система конструкторской документации. Технические условия
 5. Единая система конструкторской документации. Электронные документы. Общие положения
- А - ГОСТ 3.1116-2011
- Б - ГОСТ 2.111-2013
- В - ГОСТ Р 1.4 -2004
- Г - ГОСТ 2.114 – 2016
- Д - ГОСТ 2.051-2013
- № 2 **Изменения в электронные документы вносят:**
- Варианты ответа
1. введением новых данных в существующую версию
 2. заменой листов в текущей версии (только для реквизитной части)
 3. введением новых дополнительных листов и/или документов в текущую версию
 4. подготовкой новой версии
 5. нет правильного ответа
- № 3 **Какой документ выпускают министерства, являющиеся головными по видам выпускаемой продукции?**
- Варианты ответа:
1. ОСТ
 2. ГОСТ
 3. СТО
 4. СТП
 5. РСТ
- № 4 **Не могут быть объектами патентных прав:**

Варианты ответа:

1. Устройство трубочки для потребителей напитков
2. Устройство и метод для дыхания свежим воздухом
3. Летающая кровать
4. Способ клонирования человека
5. Способы модификации генетической целостности зародышевых клеток человека

№ 5 **Какой из перечисленных документов не относится к технической документации?**

Варианты ответа

1. договор на поставку продукции
2. чертеж общего вида
3. технические условия
4. руководство по эксплуатации

№ 6 **Какой документ содержит контурное (упрощенное) изображение изделия с габаритными, установочными и присоединительными размерами?**

Варианты ответа

1. габаритный чертеж
2. чертеж общего вида
3. схема структурная
4. этикетка

№ 7 **Какие документы предназначены для использования при эксплуатации, обслуживании и ремонте изделия в процессе эксплуатации?**

Варианты ответа

1. эксплуатационные документы
2. инструкции
3. схемы принципиальные
4. ремонтные документы

№ 8 **Выберите НЕПРАВИЛЬНОЕ утверждение**

Варианты ответа:

1. формуляр оформляют только на изделия, для которых установлено 5-6 основных показателей
2. этикетка содержит гарантии изготовителя
3. паспорт изделия содержит сведения об основных параметрах и характеристиках изделий
4. все перечисленные

№ 9 **Какой технический документ содержит сведения о конструкции изделия, принципах действия, приемах использования, техническом обслуживании, областях технических знаний с необходимыми иллюстрациями?**

Варианты ответа:

1. учебно-технический плакат
2. инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке
3. чертеж общего вида
4. руководство по эксплуатации

№ 10 **К какому стилю речи относится текст, входящий в инструкцию по монтажу изделия?**

Варианты ответа:

1. Официально-деловой
2. Научный
3. Художественный
4. Разговорный
5. Публицистический

ПСК-2.2

Вопросы открытого типа:

№ 1 Каким документом вносят изменения в формуляр изделия, находящегося у Заказчика на хранении?

- № 2 Какие документы подлежат учету на предприятии?
- № 3 Вид стандарта организации, утвержденный изготовителем продукции или исполнителем работы, услуги – это
- № 4 Совокупность документов, необходимая и достаточная для непосредственного использования на каждой стадии жизненного цикла продукции – это
- № 5 Какой технический документ устанавливает требования к создаваемому изделию и технической документации на него, а также требования к объему, срокам проведения работы и форме представления результатов
- № 6 В аддитивной установке используется лазерный источник. К каким показателям относится предельно допустимый уровень лазерного излучения при работе установки?
Ответ дайте одним словом.
- № 7 Как называется состояние изделия, при котором оно в данный момент времени соответствует всем требованиям, установленным в отношении основных параметров, характеризующих нормальное выполнение заданных функций?
- № 8 Какие испытания проводятся для изучения определенных свойств объекта?
- № 9 К эксплуатационным документам относят:
- № 10 Напишите термин для определения "Проверка соответствия объекта установленным техническим требованиям"

Вопросы закрытого типа:

- № 1 **Совместите корректные обозначения схем**

1. Схема пневмогидравлическая соединений
2. Схема деления структурная
3. Схема газовая соединений
4. Схема оптическая структурная
5. Схема гидравлическая соединений

А – С4

Б – Е1

В – Г4

Г – Х4

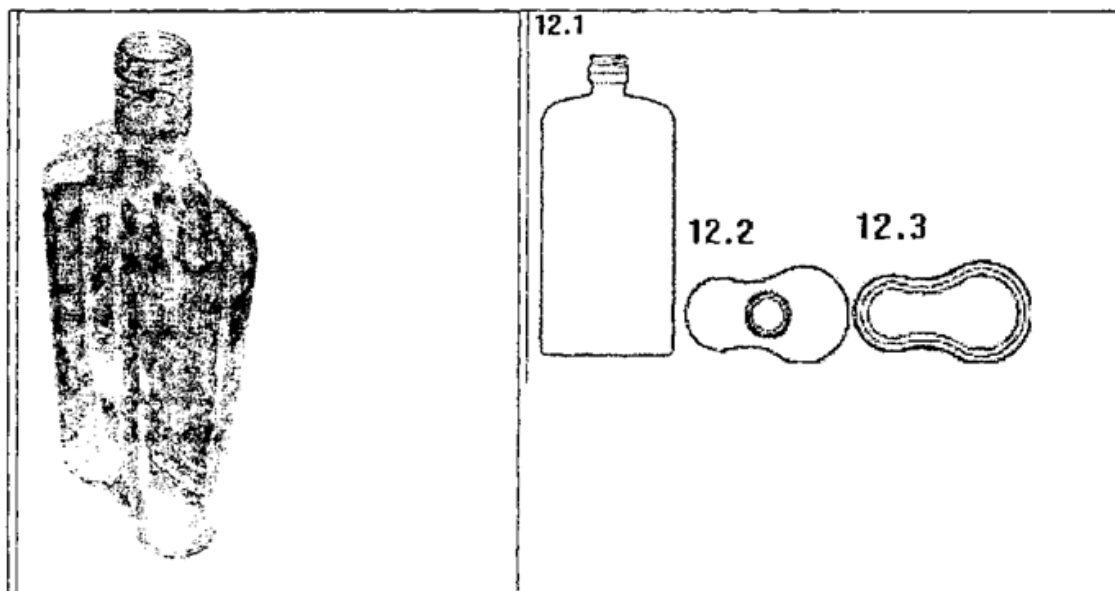
Д - Л1

- № 2 **Выберите разделы, которые должны быть включены в технические условия**

Варианты ответа:

1. требования безопасности
2. требования к маркировке
3. указания по применению
4. требования к первому включению изделия
5. гарантии изготовителя

- № 3 **На рисунке изображено**



Варианты ответа:

1. изображение промышленного образца
2. внешний вид полезной модели
3. внешний вид изобретения
4. изобразительный товарный знак

№ 4 Какие из перечисленных документов не относятся к конструкторским документам?

Варианты ответа

1. ведомость деталей (сборочных единиц)
2. ведомость покупных изделий
3. ведомость спецификаций
4. извещение об изменении
5. ремонтные документы

№ 5 Технические условия разрабатываются на стадиях:

Варианты ответа:

1. только на стадии разработки РКД
2. только на стадии эскизного проекта
3. только на стадии серийного производства
4. на любой стадии разработки РКД
5. нет правильного ответа

№ 6 Могут ли показатели, устанавливаемые в ТУ, быть ниже требований ГОСТ?

Варианты ответа:

1. могут во всех случаях, т.к. ГОСТ является добровольным для применения
2. не могут, т.к. требования в ТУ должны быть не хуже, чем установлено ГОСТ
3. могут за исключением случаев, когда ГОСТ включен в технический регламент на продукцию
4. могут, если производитель считает, что продукция не должна соответствовать требованиям ГОСТ

№ 7 Технические решения, относящиеся к устройству, охраняются в качестве

Варианты ответа

1. промышленного образца
2. полезной модели
3. товарного знака
4. изобретения

№ 8 Выберите вариант, в котором установлена правильная последовательность этапов работ при разработке изделий в соответствии с требованиями ЕСКД

Варианты ответа

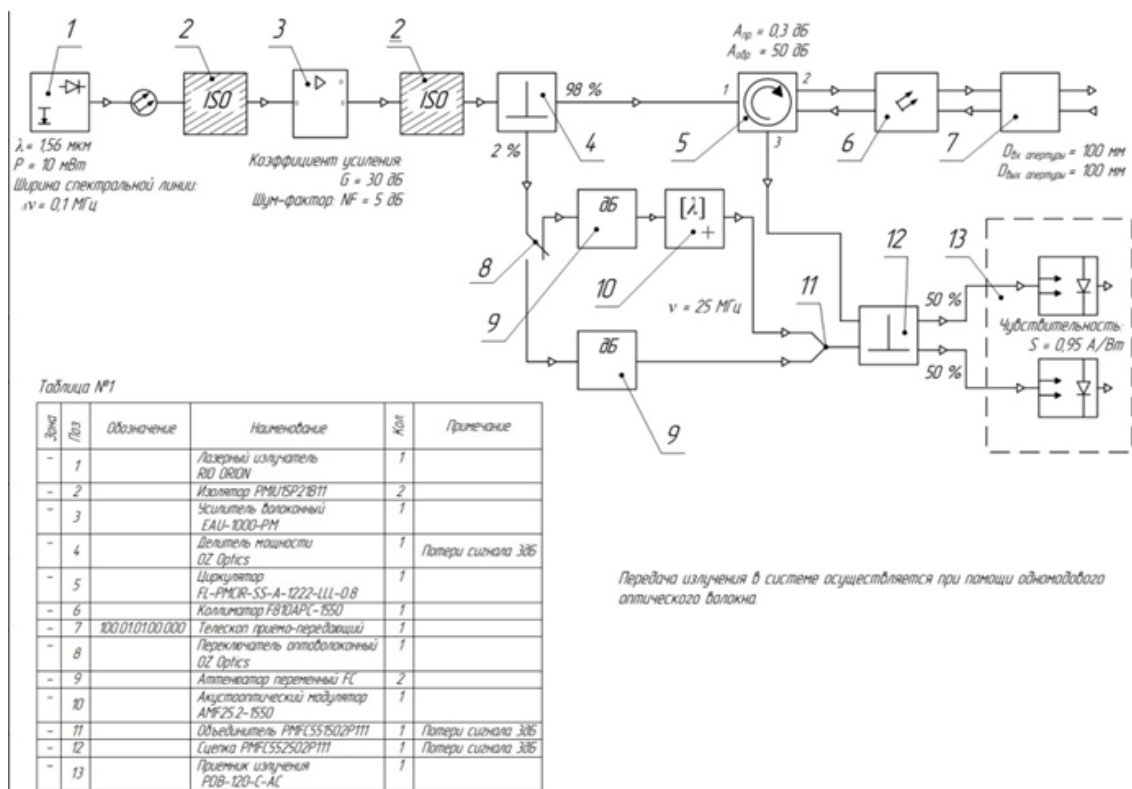
1. эскизный проект, разработка РКД, предварительные испытания, государственные испытания
2. технический проект, эскизный проект, предварительные испытания, разработка РКД
3. предварительные испытания, разработка РКД, утверждение документации для организации серийного производства
4. квалификационные испытания, технический проект, разработка РКД

№ 9 Какой стандарт (стандарты) не относится к структуре, разработке и оформлению эксплуатационных документов:

Варианты ответа

1. ГОСТ 2.601
2. ГОСТ 2.610
3. ГОСТ 2.105
4. ГОСТ 2.114

№ 10 Какая схема изображена на рисунке?



Варианты ответа:

1. Схема оптическая структурная
2. Схема деления
3. Принципиальная электрическая схема
4. Схема функциональная