

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 15.12.2021 13:42:02
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a198149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет Естественнонаучный
Кафедра Технологии и общетехнических дисциплин

Утверждено
на заседании кафедры
протокол № I от 28.08.2018 г.
Зав. кафедрой

 С.Ю. Широкова

Рабочая программа дисциплины (модуля)

дисциплина Инженерная графика

Блок Б1, базовая часть, Б1.Б.20

цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная, дисциплина по выбору)

Направление

18.03.01

Химическая технология

код

наименование ООП ВО направления подготовки или специальности

Программа

Технология и переработка полимеров

Разработчик (составитель)

к.п.н., доцент

Е.Ю. Кучинская

ученая степень, ученое звание, ФИО


подпись

28.08.2018 г.

дата

Оглавление

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).....	3
1.1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы.....	3
1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.....	3
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	3
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	4
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) ...	4
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам).....	4
5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	6
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....	8
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	8
6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	11
6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	29
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	30
7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	30
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)	31
7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	32
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	32
9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	32

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

1. способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1);
2. способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-4).

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
Способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1)	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: правила создания графических изображений деталей машин и сборочных узлов.
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: создавать графические изображения деталей машин и сборочных узлов.
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: навыками создания графических изображений деталей машин и сборочных узлов.
Способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-4)	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: методы определения геометрических форм и их изображение на плоскостях проекций и требования государственных стандартов ЕСКД по оформлению чертежей.
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: применять способы построения изображений пространственных фигур на плоскости прямоугольных проекций в соответствии с требованиями ЕСКД по оформлению чертежей.
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: навыками оптимального выбора методов проецирования геометрических форм и использования основных правил разработки и чтения чертежей деталей.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина реализуется в рамках базовой части.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Б1.Б.06 Математика.

Дисциплина изучается по заочной форме обучения 5 л на 1 курсе в 1, 2 семестрах.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 5 зачетных единиц (з.е.), 180 академических часов.

Объем дисциплины	Всего часов
------------------	-------------

	Очная форма обучения	Заочная форма обучения (5 л)
Общая трудоемкость дисциплины		180
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:		21,7
лекций		8
практических		
лабораторных		12
контроль самостоятельной работы		
формы контактной работы (консультации перед экзаменом, прием экзаменов и зачетов, выполнение курсовых, контрольных работ)		1,7
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС)		151
Учебных часов на контроль:		
экзамен		7,8

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Заочная форма (5 л)

№ п/п	Наименование раздела /темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СРС
		Лек	Сем/Пр	Лаб	
1	Раздел 1. Основы проекционного черчения	4		8	50
1.1.	Тема 1. Правила оформления чертежа	1			10
1.2.	Тема 2. Виды	1		4	20
1.3.	Тема 3. Сечения. Разрезы	2		4	20
2	Раздел 2. Основы машиностроительного черчения	4		4	101
2.1.	Тема 4. Основные понятия машиностроительного черчения	1			22
2.2.	Тема 5. Разъемные и неразъемные соединения деталей	1		2	22
2.3.	Тема 6. Эскизирование детали	2		2	57
	ИТОГО	8		12	151

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Лекционный курс

№	Наименование раздела /темы дисциплины	Содержание
---	---------------------------------------	------------

1	Раздел 1. Основы проекционного черчения	
1.1.	Тема 1. Правила оформления чертежа	Масштабы. Форматы. Основная надпись. Нанесение размеров. Линии. Шрифты.
1.2.	Тема 2. Виды	Классификация. Обозначение. Расположение на чертеже.
1.3.	Тема 3. Сечения. Разрезы	Классификация. Обозначение. Расположение на чертеже
2	Раздел 2. Основы машиностроительного черчения	
2.1.	Тема 4. Основные понятия машиностроительного черчения	Виды графических и текстовых документов на производстве. Сборочный чертеж. Спецификация. Технические требования.
2.2.	Тема 5. Разъемные и неразъемные соединения деталей	Разъемные и неразъемные соединения деталей машин. Классификация резьб. Изображение и обозначение резьбы. Конструктивные элементы резьбы. Расчет и изображение болтового соединения. Обозначение элементов входящих в состав болтового соединения. Расчет и изображение соединения шпилькой. Обозначение элементов входящих в состав соединения шпилькой. Расчет и изображение соединения винтом. Обозначение элементов входящих в состав соединения винтом.
2.3.	Тема 6. Эскизирование	Последовательность выполнения эскиза. Выполнение рабочего чертежа детали. Выполнение сборочного чертежа и спецификации

Курс лабораторных работ

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1.	Раздел 1. Основы проекционного черчения	
1.1.	Тема 2. Виды	Компоновка изображений на чертеже. Выполнение в тонких линиях графических работ: <ul style="list-style-type: none"> • Построение трех видов по аксонометрической проекции. Нанесение размеров. • Построение третьего вида по двум заданным проекциям. Нанесение размеров. • Изменение конструкции детали с целью необходимости выполнения дополнительного и местного вида. Построение дополнительного и местного вида. Нанесение размеров.
1.2.	Тема 3. Сечения. Разрезы	Выполнение в тонких линиях графических работ: <ul style="list-style-type: none"> • Выполнение сечения вала в местах, указанных секущими плоскостями. • Выполнение простого фронтального разреза детали. • Выполнение ломаного разреза детали, заданного секущими плоскостями. • Выполнение ступенчатого разреза детали.
2.	Раздел 2. Основы машиностроительного черчения	
2.1.	Тема 5. Разъемные и неразъемные соединения деталей	Соединение болтом, винтом, шпилькой. Соединения трубные. Сварные соединения. Клепочные соединения. Обозначение элементов входящих в состав болтового, винтового и шпилечного соединения. Формулы расчета болтовых, винтовых и шпилечных соединений. Изображение болтового, винтового и шпилечного соединения.
2.2.	Тема 6. Эскизирование детали	Эскизирование деталей типа «Вал» и «Крышка». Нанесение размеров, шероховатости.

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Заочная форма (5 л)

№ пп	Наименование раздела /темы дисциплины	Вопросы для самостоятельного рассмотрения	Рекомендуемое количество часов	Форма контроля
1	Раздел 1. Основы проекционного черчения			
1.1.	Тема 1. Правила оформления чертежа	Изучить: ГОСТ 2.104-2006 «Основные надписи»; ГОСТ 2.301-68 «Форматы»; ГОСТ 2.302-68 «Масштабы»; ГОСТ 2.303-68 «Линии»; ГОСТ 2.304-81 «Шрифты чертежные»; ГОСТ 2.307-2011 «Нанесение размеров и предельных отклонений». Изучить методы построения сопряжений.	10	Проверка практических умений во время лабораторных занятий. Проверка знаний во время итогового контроля.
1.2.	Тема 2. Виды	Изучить ГОСТ 2.305-2008 «Изображения: Виды. Разрезы. Сечения». Оформить графические работы.	20	Проверка практических умений во время лабораторных занятий. Проверка знаний во время итогового контроля.
1.3.	Тема 3. Сечения. Разрезы	Изучить: ГОСТ 2.305-2008 «Изображения: Виды. Разрезы. Сечения»; ГОСТ 2.306-68 «Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах» Оформить графические работы.	20	Проверка практических умений во время лабораторных занятий. Проверка знаний во время итогового контроля.
2	Раздел 2. Основы машиностроительного черчения			
2.1.	Тема 4. Основные понятия машиностроительного черчения	Изучить: ГОСТ 2.101-68 «Виды изделий»; ГОСТ 2.102-68 «Виды и комплектность конструкторских документов». Привести примеры и образцы видов графических и текстовых документов применяемых на производстве.	22	Проверка практических умений во время лабораторных занятий. Проверка знаний во время итогового контроля.
2.2.	Тема 5. Разъемные и неразъемные соединения деталей	Изучить: ГОСТ 2.311-68 «Изображение резьбы»; ГОСТ 2.313-82 «Условные изображения и обозначения неразъемных соединений». Изучить методы расчета резьбовых соединений болтом., винтом и шпилькой. Оформить графические работы.	22	Проверка практических умений во время лабораторных занятий. Проверка знаний во время итогового контроля.
2.3.	Тема 6. Эскизирование	Изучить: ГОСТ 2.125-88 «Правила выполнения эскизных	57	Проверка практических умений во время

		<p>конструкторских документов». ГОСТ 2.309-73 «Обозначения шероховатости поверхностей»; ГОСТ 2.307-68 «Нанесение размеров и предельных отклонений»; ГОСТ 2.308-79 «Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей». Оформить графические работы.</p>		<p>лабораторных занятий. Проверка знаний во время итогового контроля.</p>
--	--	---	--	---

Список учебно-методических материалов для самостоятельного изучения:

1. Борисенко, И.Г. Инженерная графика: Геометрическое и проекционное черчение: учебное пособие / И.Г. Борисенко; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. – 5-е изд., перераб. и доп. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014. – 200 с.: ил., табл., схем. – Библиогр. в кн.. – ISBN 978-5-7638-3010-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364468> (25.08.2018).

2. Головина, Л.Н. Инженерная графика: учебное пособие / Л.Н. Головина, М.Н. Кузнецова. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011. - 200 с. - ISBN 978-5-7638-2254-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229167> (25.08.2018).

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		3.				
1.	2.	3.				4.
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
<i>Способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК - 1)</i>	1 этап: Знания	Фрагментарные представления о правилах создания графических изображений деталей машин и сборочных узлов	В целом сформированные, но неполные знания о правилах создания графических изображений деталей машин и сборочных узлов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о правилах создания графических изображений деталей машин и сборочных узлов	Сформированные систематические знания о правилах создания графических изображений деталей машин и сборочных узлов	Тестовые задания
	2 этап: Умения	Фрагментарные умения создавать графические изображения деталей машин и сборочных узлов	В целом успешное, но не систематическое умение создавать графические изображения деталей машин и сборочных узлов	Успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение создавать графические изображения деталей машин и сборочных узлов чертежей	Сформированное умение создавать графические изображения деталей машин и сборочных узлов	Контрольная работа
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Фрагментарное владение навыками создания графических изображений деталей машин и	В целом успешное, но не полное владение навыками создания графических изображений	Успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками создания	Сформированное владение навыками создания графических изображений деталей машин и	Контрольная работа

		сборочных узлов	деталей машин и сборочных узлов	графических изображений деталей машин и сборочных узлов	сборочных узлов	
Способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК - 4)	1 этап: Знания	Фрагментарные представления о методах определения геометрических форм и их изображении на плоскостях проекций и требованиях государственных стандартов ЕСКД по оформлению чертежей	В целом сформированные, но неполные знания о методах определения геометрических форм и их изображении на плоскостях проекций и требованиях государственных стандартов ЕСКД по оформлению чертежей	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о методах определения геометрических форм и их изображении на плоскостях проекций и требованиях государственных стандартов ЕСКД по оформлению чертежей	Сформированные систематические знания о методах определения геометрических форм и их изображении на плоскостях проекций и требованиях государственных стандартов ЕСКД по оформлению чертежей	Тестовые задания
	2 этап: Умения	Фрагментарные умения применять способы построения изображений пространственных фигур на плоскости прямоугольных проекций в соответствии с требованиями ЕСКД по оформлению чертежей	В целом успешное, но не систематическое умение применять способы построения изображений пространственных фигур на плоскости прямоугольных проекций в соответствии с требованиями ЕСКД по оформлению чертежей	Успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение применять способы построения изображений пространственных фигур на плоскости прямоугольных проекций в соответствии с требованиями ЕСКД по оформлению чертежей	Сформированное умение применять способы построения изображений пространственных фигур на плоскости прямоугольных проекций в соответствии с требованиями ЕСКД по оформлению чертежей	Контрольная работа
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Фрагментарное владение	В целом успешное, но не	Успешное, но содержащее	Сформированное владение	Контрольная работа

		навыками оптимального выбора методов проецирования геометрических форм и использования основных правил разработки и чтения чертежей деталей	полное владение навыками оптимального выбора методов проецирования геометрических форм и использования основных правил разработки и чтения чертежей деталей	отдельные пробелы, владение навыками оптимального выбора методов проецирования геометрических форм и использования основных правил разработки и чтения чертежей деталей	навыками оптимального выбора методов проецирования геометрических форм и использования основных правил разработки и чтения чертежей деталей	
--	--	---	---	---	---	--

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

Тестовые задания

Перечень заданий для оценки уровня сформированности компетенции **ОПК-1** на этапе «Знания»

Раздел 1. Основы проекционного черчения

Вопрос 1.1. Какими размерами определяются форматы чертежных листов?

- Любыми произвольными размерами, по которым вырезан лист;
- Обрамляющей линией (рамкой формата), выполняемой сплошной основной линией;
- Размерами листа по длине;
- Размерами внешней рамки, выполняемой сплошной тонкой линией;
- Размерами листа по высоте.

Вопрос 1.2. Где располагается основная надпись чертежа по форме 1 на чертежном листе?

- Посередине чертежного листа;
- В левом верхнем углу, примыкая к рамке формата;
- В правом нижнем углу;
- В правом нижнем углу, примыкая к рамке формата.

Вопрос 1.3. Толщина сплошной основной линии в зависимости от размера изображения и формата чертежа лежит в следующих пределах?

- 0,5 2,0 мм.;
- 1,0 1,5 мм.;
- 0,5 1,4 мм.;
- 0,5 1,0 мм.;
- 0,5 1,5 мм.

Вопрос 1.4. По отношению к толщине основной линии толщина разомкнутой линии составляет?

- (0,5 1,0) S;
- (1,0 2,0) S;
- (1,0 2,5) S;
- (0,8 1,5) S;
- (1,0 1,5) S

Вопрос 1.5. Масштабы изображений на чертежах должны выбираться из следующего ряда?

- 1:1; 1:2; 1:2,5; 1:3; 1:4; 1:5; 2:1; 2,5:1; 3:1; 4:1; 5:1.....
- 1:1; 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1.....
- 1:1; 1:2; 1:4; 1:5; 2:1; 4:1; 5:1.....
- 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1.....
- 1:1; 1:2,5; 1:5; 2:1; 2,5:1; 5:1.....

Вопрос 1.6. Размер шрифта h определяется следующими элементами?

- Высотой строчных букв;

- Высотой прописных букв в миллиметрах;
- Толщиной линии шрифта;
- Шириной прописной буквы А, в миллиметрах;
- Расстоянием между буквами

Вопрос 1.7. ГОСТ устанавливает следующие размеры шрифтов в миллиметрах?

- 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10.....
- 2; 4; 6; 8; 10; 12.....
- 1,8; 2,5; 3,5; 5; 7; 10; 14; 20.....
- 1; 3; 5; 7; 9; 11; 13.....

Вопрос 1.8. Толщина линии шрифта d зависит от?

- От толщины сплошной основной линии S;
- От высоты строчных букв шрифта;
- От типа и высоты шрифта;
- От угла наклона шрифта;
- Не зависит ни от каких параметров и выполняется произвольно.

Вопрос 1.9. В соответствии с ГОСТ 2.304-81 шрифты типа А и Б выполняются?

- Без наклона и с наклоном 60 градусов;
- Без наклона и с наклоном около 75 градусов;
- Только без наклона;
- Без наклона и с наклоном около 115 градусов;
- Только с наклоном около 75 градусов

Вопрос 1.10. Какой может быть ширина букв и цифр стандартных шрифтов?

- Ширина букв и цифр одинакова;
- Ширина всех букв одинакова, а всех цифр другая;
- Ширина абсолютно всех букв и цифр произвольная;
- Ширина букв и цифр определяются высотой строчных букв;
- Ширина букв и цифр определяются размером шрифта

Вопрос 1.11. В каких единицах измерения указываются линейные и угловые размеры на чертежах?

- В сотых долях метра и градусах;
- В микронах и секундах;
- В метрах, минутах и секундах;
- В дюймах, градусах и минутах;
- В миллиметрах, градусах минутах и секундах

Вопрос 1.12. На (Рис. С3-1) показаны чертежи с правильным и ошибочным расположением размерных линий. Определите, под каким номером обозначен правильный чертеж?

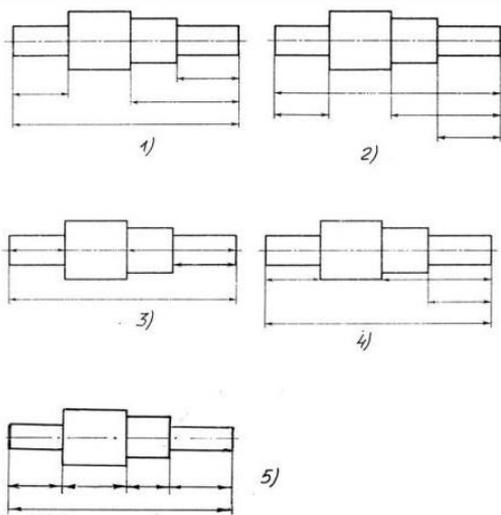


Рис. С3-1.

- Правильный вариант ответа №1;
- Правильный вариант ответа №2;
- Правильный вариант ответа №3;
- Правильный вариант ответа №4;
- Правильный вариант ответа №5;

Вопрос 1.13. Определите, на каком чертеже правильно записаны размерные числа (см. Рис. С3-2)?

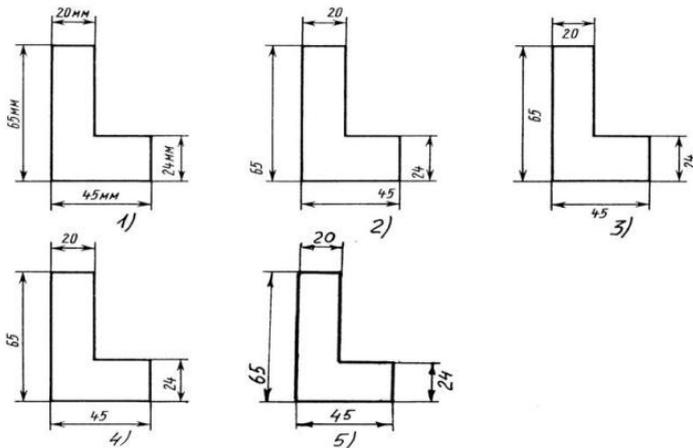


Рис. С3-2.

- Правильный вариант ответа №1
- Правильный вариант ответа №2
- Правильный вариант ответа №3
- Правильный вариант ответа №4
- Правильный вариант ответа №5

Вопрос 1.14. На каком чертеже правильно нанесены величины диаметра и квадрата (см. Рис. С3-3)?

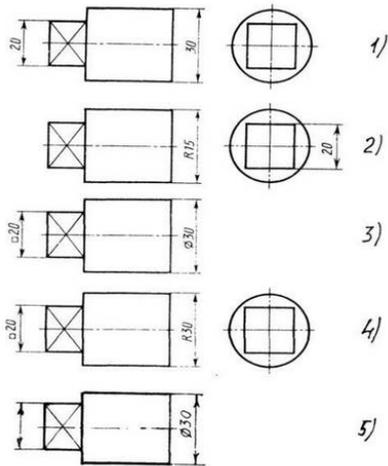


Рис. СЗ-3

- Правильный вариант ответа №1
- Правильный вариант ответа №2
- Правильный вариант ответа №3
- Правильный вариант ответа №4
- Правильный вариант ответа №5

Вопрос 1.15. Какими линиями выполняют вспомогательные построения при выполнении элементов геометрических построений?

- Сплошными основными
- Сплошными тонкими
- Штрих-пунктирными
- Штриховыми
- Сплошной волнистой

Вопрос 1.16. На каком расстоянии от контура рекомендуется проводить размерные линии?

- Не менее 10 мм
- От 7 до 10 мм
- От 6 до 10 мм
- От 1 до 5 мм
- Не более 15 мм

Вопрос 1.17. На каком расстоянии друг от друга должны быть параллельные размерные линии?

- Не менее 7 мм
- Не более 10 мм
- От 7 до 10 мм
- От 6 до 10 мм
- Не менее 17 мм

Вопрос 1.18. Чему должен быть равен раствор циркуля при делении окружности на шесть равных частей?

- Диаметру окружности
- Половине радиуса окружности
- Двум радиусам окружности
- Двум диаметрам окружности
- Радиусу окружности

Вопрос 1.22. Как располагаются координатные оси в прямоугольной изометрии относительно друг друга?

- Произвольно все три оси
- x и y под углами 180 градусов, а z под углами 90 градусов к ним
- x и y под углами 90 градусов, а z под углами 135 градусов к ним
- Под углами 120 градусов друг к другу
- x и y под углом 120 градусов друг к другу, а z под углом 97 градусов к оси x

Вопрос 2.1. Сколько видов должно содержать изображение какой-либо конкретной детали?

- Один
- Три
- Минимальное, но достаточное для однозначного понимания формы детали
- Максимальное число видов
- Шесть

Вопрос 2.2. Какой вид называется дополнительным?

- Вид справа
- Вид снизу
- Вид сзади
- Полученный проецированием на плоскость, не параллельную ни одной из плоскостей проекций
- Полученный проецированием на фронтальную плоскость проекций

Вопрос 2.3. Даны два вида деталей: главный вид и вид слева. Определите вид сверху из предложенных вариантов.

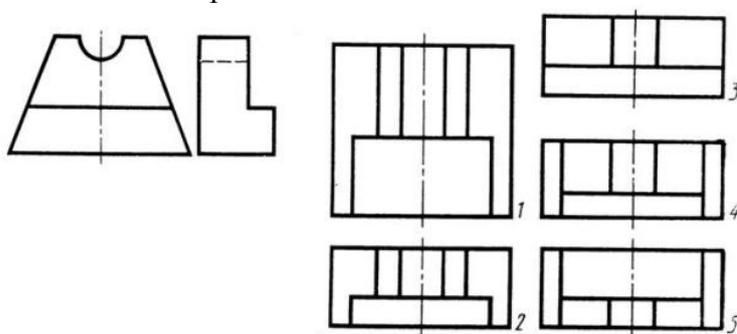


Рис. С3-6

- Правильный вариант ответа №1
- Правильный вариант ответа №2
- Правильный вариант ответа №3
- Правильный вариант ответа №4
- Правильный вариант ответа №5

Вопрос 2.4. Определить вид слева детали по заданным главному виду и виду сверху. (см. Рис. С3-7)

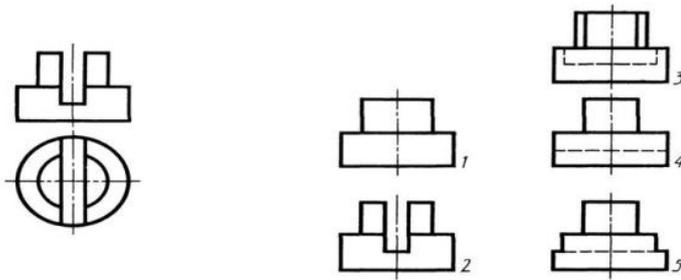


Рис. С3-7.

- Правильный вариант ответа №1
- Правильный вариант ответа №2
- Правильный вариант ответа №3
- Правильный вариант ответа №4
- Правильный вариант ответа №5

Вопрос 2.5. Какие вы знаете вертикальные разрезы?

- Горизонтальный и фронтальный;
- Горизонтальный и профильный
- Горизонтальный и наклонный
- Наклонный и фронтальный
- Фронтальный и профильный

Вопрос 2.6. Сложные разрезы делятся на ступенчатые и ломаные. При этом ступенчатые - это разрезы, секущие плоскости которых располагаются:

- Перпендикулярно друг другу
- Параллельно друг другу;
- Под углом 75 градусов друг к другу
- Под углом 30 градусов друг к другу
- Под любым, отличным от 90градусов углом друг к другу

Вопрос 2.7. В каком случае можно соединять половину вида с половиной соответствующего разреза?

- Всегда можно
- Никогда нельзя
- Если деталь несимметрична
- Если вид и разрез являются симметричными фигурами
- Если вид и разрез являются несимметричными фигурами

Вопрос 2.8. Если вид и разрез являются симметричными фигурами, то какая линия служит осью симметрии, разделяющей их половины?

- Сплошная тонкая
- Сплошная основная
- Штриховая
- Штрих-пунктирная тонкая
- Волнистая

Вопрос 2.9. На каком из пяти чертежей выполнен правильно разрез детали, показанной на изображении (см. Рис. С3-9)?

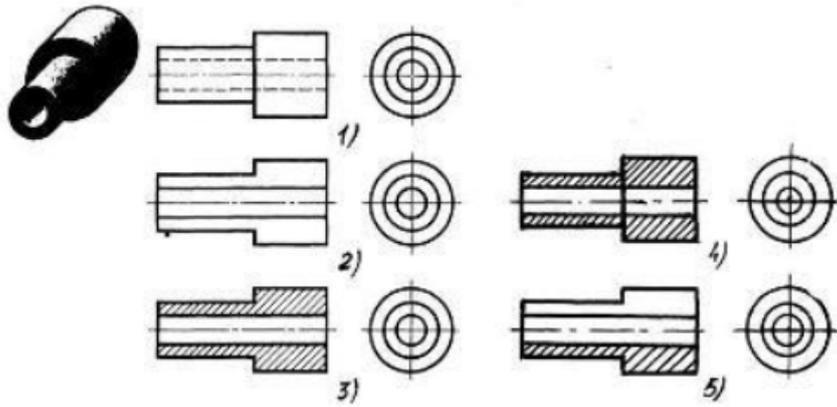


Рис. С3-9.

- Правильный вариант ответа №1
- Правильный вариант ответа №2
- Правильный вариант ответа №3
- Правильный вариант ответа №4
- Правильный вариант ответа №5

Вопрос 2.10. Определите, на каком чертеже правильно выполнено соединение половины вида и половины разреза для цилиндрической детали (рис. С3-14).

- Правильный вариант ответа №1
- Правильный вариант ответа №2
- Правильный вариант ответа №3
- Правильный вариант ответа №4
- Правильный вариант ответа №5

Вопрос 2.11. Определите, на каком чертеже правильно выполнено соединение половины вида и половины разреза для цилиндрической детали (рис. С3-14).

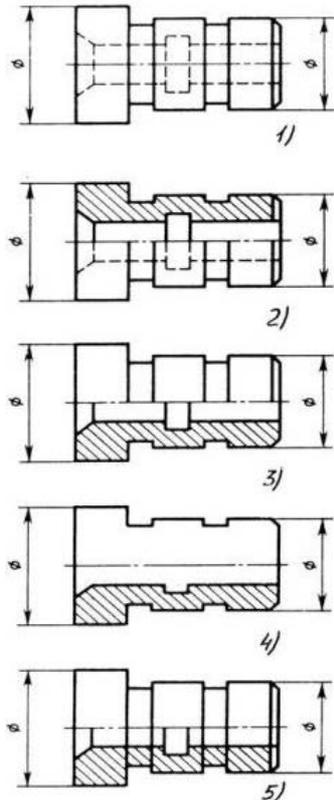


Рис. С3-14

- Правильный вариант ответа №1
- Правильный вариант ответа №2
- Правильный вариант ответа №3
- Правильный вариант ответа №4
- Правильный вариант ответа №5

Вопрос 2.12. Контур вынесенного сечения выполняется:

- Сплошной тонкой линией
- Сплошной основной линией
- Волнистой линией
- Штриховой линией
- Линией с изломами

Вопрос 2.13. Дана деталь и указано ее сечение А-А (рис. С3-17-а). Выбрать правильный вариант сечения.

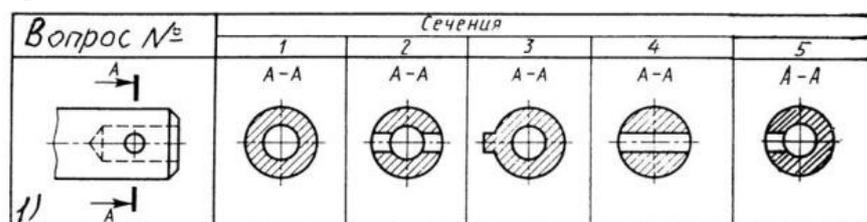


Рис.С3-17-а

- Правильный вариант ответа №1
- Правильный вариант ответа №2
- Правильный вариант ответа №3
- Правильный вариант ответа №4
- Правильный вариант ответа №5

Перечень заданий для оценки уровня сформированности компетенции **ПК-4** на этапе «Знания»

Раздел 2. Основы машиностроительного черчения

Вопрос 4.1. Какая конструкторская документация разрабатывается на основании чертежа общего вида?

- Эскиз
- Технический рисунок
- Рабочий чертеж детали
- Спецификация

Вопрос 4.2. Какое число изображений должен содержать чертеж общего вида?

- Минимальным но достаточным для полного представления о сборке изделия
- 2
- 3
- Минимальным но достаточным для полного представления о устройстве изделия

Вопрос 4.3. Где указываются наименования и обозначения составных частей изделия, входящих в чертеж общего вида?

- в спецификации
- в таблице

- на отдельном формате, в произвольном виде
- в технических требованиях

Вопрос 4.4. Каков порядок записи составных частей изделий в таблице чертежа общего вида?

- Стандартные, затем нестандартные, в произвольном порядке
- Стандартные, затем нестандартные, по алфавиту
- По алфавиту
- Заимствованные, затем покупные, по алфавиту

Вопрос 4.5. Какие размеры указывают на чертеже общего вида?

- Габаритные и др. данные при необходимости
- Габаритные и установочные
- Все
- Габаритные и посадочные

Вопрос 4.6. Как начинается линия-выноска на изображении составной части изделия?

- с точки
- с ромба
- с линии
- с крестика

Вопрос 4.7. На каком этапе разработки конструкторской документации выполняется спецификация?

- До выполнения сборочного чертежа
- После выполнения сборочного чертежа
- Вместе со сборочным чертежом
- Вместе с чертежом общего вида

Вопрос 4.8. Что является основным конструкторским документом для сборочного чертежа?

- Чертеж общего вида
- Рабочие чертежи деталей
- Пояснительная записка
- Спецификация

Вопрос 4.9. Какую информацию должен содержать сборочный чертеж?

- должен содержать полную информацию о конструкции всей сборочной единицы, о конструкции каждой отдельной детали (составной части), о взаимодействии этих деталей, а при необходимости - размеры и другие данные.
- дает представление о расположении составных частей изделия и их геометрической форме
- содержит изображение сборочной единицы, дающее представление о расположении и взаимной связи составных частей, необходимое для осуществления сборки и контроля сборочной единицы
- содержит изображения детали (виды, сечения, разрезы) и другие данные, необходимые для ее изготовления и контроля

Вопрос 4.10. Деталь — это

- любой предмет или набор предметов производства, изготовленные на данном предприятии

- изделие, составные части которого подлежат соединению между собой на предприятии-изготовителе с помощью сборочных операций: свинчивания, клепки, сварки, пайки, склеивания и т.д.
- все любой предмет созданный человеком
- это изделие, изготовленное из однородного материала без применения сборочных операций

Вопрос 4.11. Чем отличается эскиз от рабочего чертежа детали?

Эскиз выполняется в меньшем масштабе

Эскиз выполняется в большем масштабе, чем рабочий чертёж

Эскиз выполняется с помощью чертёжных инструментов, а рабочий чертёж - от руки

Эскиз ничем не отличается от рабочего чертежа

Эскиз выполняется от руки; а рабочий чертёж - с помощью чертёжных инструментов

Вопрос 4.12. Для чего служит спецификация к сборочным чертежам?

Спецификация определяет состав сборочной единицы

В спецификации указываются габаритные размеры деталей

В спецификации указываются габариты сборочной единицы

Спецификация содержит информацию о взаимодействии деталей

Все перечисленные данные

Вопрос 4.13. Откуда замеряются размеры при детализации чертежа общего вида?

Замеряются со сборочного чертежа

Определяются по таблице к чертежу общего вида

Замеряются с чертежа общего вида и увеличиваются в три раза

Замеряются с чертежа общего вида и уменьшаются в три раза

Вычисляются по чертежу общего вида графически - методом прямоугольного треугольника

Вопрос 5.1. Наружная и внутренняя резьба классифицируются по следующему признаку:

- единица измерения диаметра
- число заходов
- расположение на поверхности
- назначение

Вопрос 5.2. Крепёжная, крепёжно-уплотнительная, ходовая виды резьбы классифицируются по следующему признаку:

- профиль
- назначение
- образующая поверхность на которой расположена резьба
- направление движения винтовой поверхности

Вопрос 5.3. Расстояние между одноимёнными боковыми сторонами профиля резьбы - это...

- ход
- наружный диаметр
- средний диаметр
- шаг

Вопрос 5.4. Получение резьбы резанием указано в следующем ответе...

- выдавливание прессованием

- вихревая обработка наружных и внутренних резьб
- шлифование однониточными и многониточными кругами
- накатывание наружных резьб плоскими плашками

Вопрос 5.5. Трубная цилиндрическая резьба имеет следующее буквенное обозначение...

- G
- R
- MJ
- M

Вопрос 5.6. Круглая резьба имеет следующее буквенное обозначение...

- R
- G
- Kp
- Tr

Вопрос 5.7. Круглая резьба имеет следующее буквенное обозначение...

- M
- G
- Kp
- S

Вопрос 5.8. Трубная коническая резьба имеет следующее буквенное обозначение...

- MK
- MJ
- G
- R

Вопрос 5.9. Резьба Эдисона круглая имеет следующее буквенное обозначение...

- S
- E
- R
- G

Вопрос 5.10. Расшифруйте условное обозначение резьбы M20*0.75LH.

- Резьба метрическая, номинальный диаметр 20мм, шаг 0,75мм, левая
- Резьба упорная, номинальный диаметр 20мм, шаг 0,75, правая
- Резьба метрическая, номинальный диаметр 0,75мм, шаг 20мм, правая
- Резьба трубная, номинальный диаметр 0,75мм, шаг 20мм, левая;
- Резьба метрическая, номинальный диаметр 0,75мм, шаг 20мм, левая

Вопрос 5.11. Шаг резьбы - это расстояние:

- Между соседними выступами или впадинами витка, измеренные вдоль оси детали
- Между двумя смежными витками
- На которое перемещается ввинчиваемая я деталь за один полный оборот в неподвижную деталь
- От начала нарезания резьбы до её границы нарезания
- От выступа резьбы до её впадины, измеренное перпендикулярно оси детали

Вопрос 5.12. От какого диаметра следует проводить выносные линии для обозначения резьбы, выполненной в отверстии?

- От диаметра впадин резьбы, выполняемого сплошной основной линией
- От диаметра фаски на резьбе
- От внутреннего диаметра резьбы, выполняется сплошной тонкой линией
- От наружного диаметра резьбы, выполненного сплошной тонкой линией
- От наружного диаметра резьбы, выполненного сплошной основной линией

Вопрос 5.13. Чем отличается обозначение метрической резьбы с крупным шагом от её обозначения с мелким шагом?

- Не отличается ничем
- К обозначению резьбы добавляется величина крупного шага
- К обозначению резьбы добавляется величина мелкого шага
- К обозначению резьбы добавляется приписка LH
- Перед условным обозначением резьбы ставится величина мелкого шага

Вопрос 5.14. В каких случаях на чертежах показывают профиль резьбы?

- Профиль резьбы показывают всегда
- Никогда не показывают
- Когда конструктор считает это необходимым
- Когда необходимо показать резьбу с нестандартным профилем со всеми необходимыми размерами
- Когда выполняется упорная или трапецеидальная резьба

Вопрос 5.15. Как показываются крепления детали типа болтов, шпилек, гаек, шайб и винтов при попадании в продольный разрез на главном виде?

- Условно показываются не рассеченными и не штрихуются
- Разрезаются и штрихуются с разным направлением штриховки
- Гайки и шайбы показываются рассечёнными, а болты, винты и шпильки - не рассечёнными
- Болты и гайки показываются рассечёнными и штрихуются
- Рассечёнными показываются только гайки, шайбы и винты

Вопрос 5.16. В каком случае правильно перечислены разъёмные и неразъёмные соединения?

- Разъёмные: болтовое, шпилечное, винтовое, паяное, шпоночное. Неразъёмные: клеевое, сварное, шовное, заклёпочное
- Разъёмные: болтовое, шпилечное, винтовое, шпоночное, шлицевое. Неразъёмные: клеевое, сварное, паяное, шовное, заклёпочное
- Разъёмные: болтовое, шпилечное, винтовое, шпоночное, шовное, сварное. Неразъёмные: клеевое, паяное, шлицевое, заклёпочное
- Разъёмные: болтовое, шпилечное, винтовое, шпоночное, шовное. Неразъёмные: клеевое, паяное, шлицевое, заклёпочное
- Разъёмные: болтовое, шпилечное. Неразъёмные: винтовое, шпоночное, шлицевое

Контрольная работа

Задание для оценки уровня сформированности компетенции **ОПК-1** на этапе «Умения»

1. По аксонометрической проекции детали четко представить ее форму. Построить 3 вида детали. Нанести размеры.

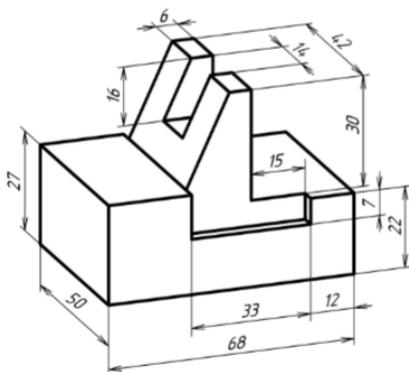
Задание для оценки уровня сформированности компетенции **ПК-4** на этапе «Умения»

1. Оформить чертеж на листе формата А3 в соответствии с рекомендациями:

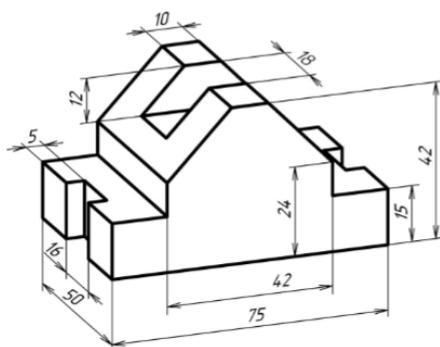
- при выполнении задания необходимо правильно
- расположить изображения на чертеже. На фронтальной плоскости проекций
- следует поместить то изображение, которое наиболее полно представляет основные формы и размеры модели (главный вид).
- Если изображаемая модель имеет плоскости симметрии, то ее чертеж начинают выполнять с проведения соответствующих осей симметрии. Если же плоскостей симметрии нет, то выполнение чертежа обычно начинают с изображения опорной поверхности, которая определяет вертикальное (или горизонтальное) расположение модели.
- Чтобы обеспечить проекционную связь и лучше понять взаимное расположение отдельных элементов модели, рекомендуется все три изображения строить параллельно.
- Комплексный чертеж модели следует выполнять в бесосной системе (без нанесения на чертеже осей проекций). Перед окончательной обводкой чертежа линии связи удаляют и наносят размеры по ГОСТ 2.307–68.

Варианты заданий:

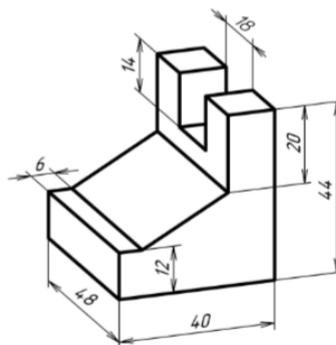
Вариант 1



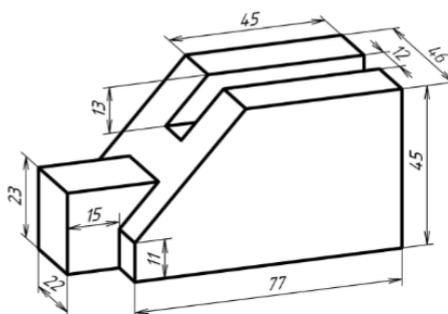
Вариант 3



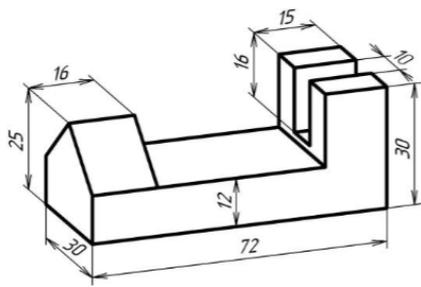
Вариант 2



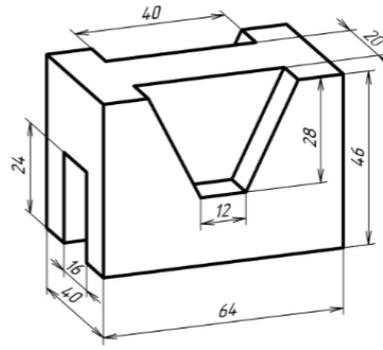
Вариант 4



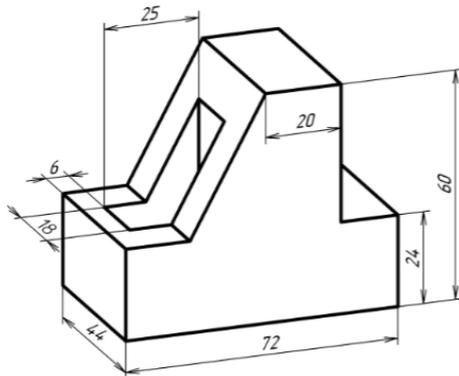
Вариант 5



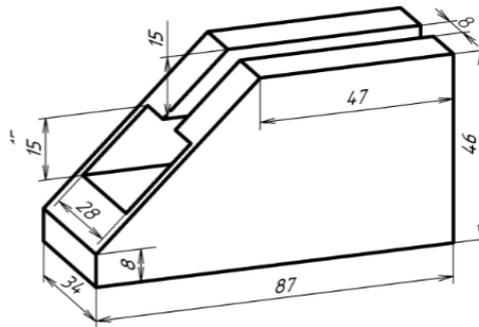
Вариант 6



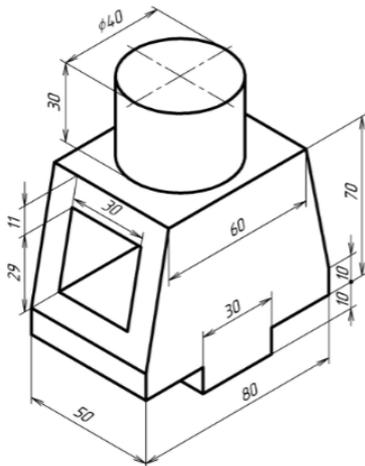
Вариант 7



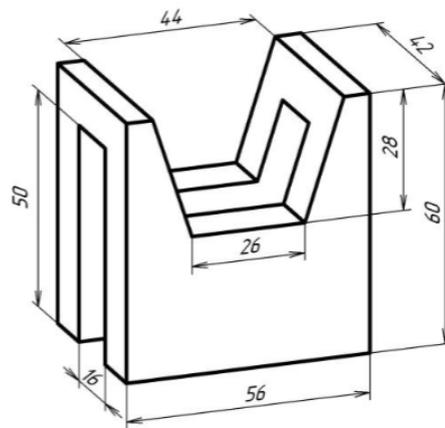
Вариант 8



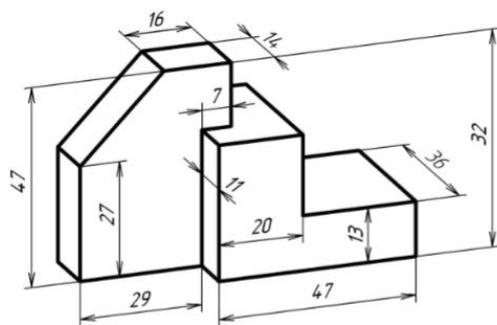
Вариант 9



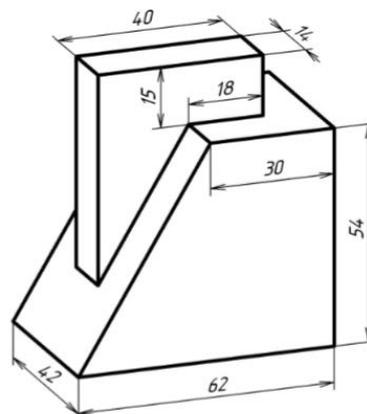
Вариант 10



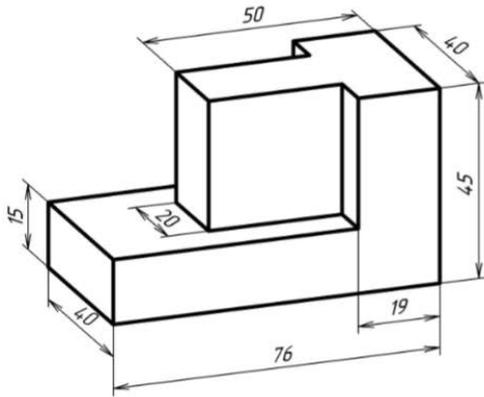
Вариант 11



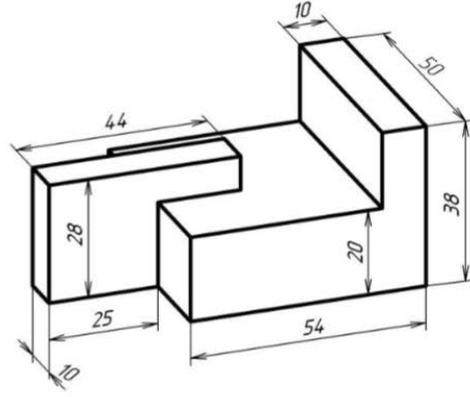
Вариант 12



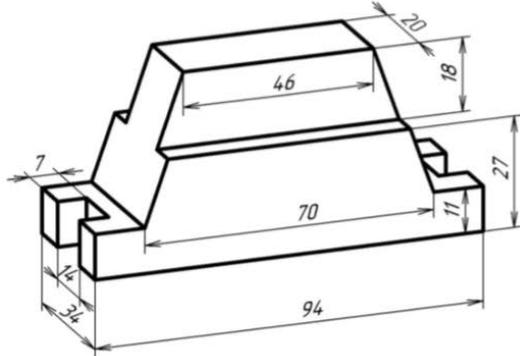
Вариант 13



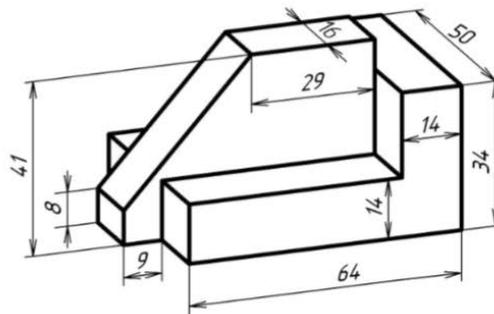
Вариант 14



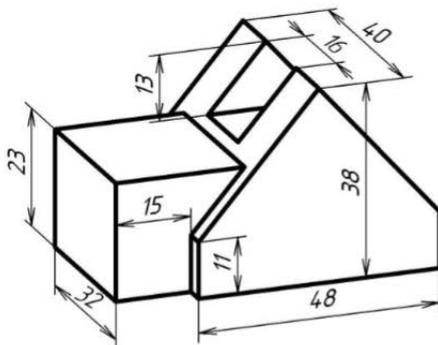
Вариант 15



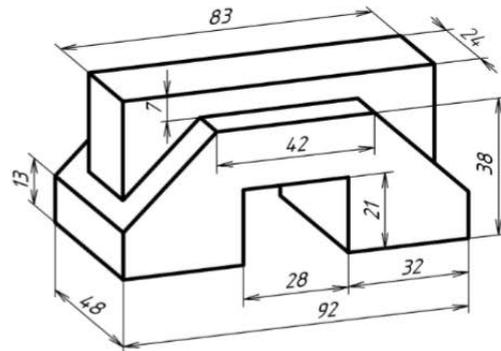
Вариант 16



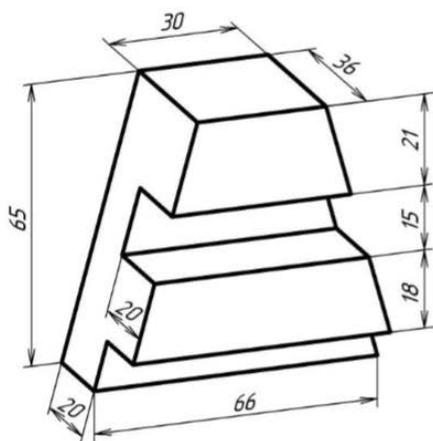
Вариант 17



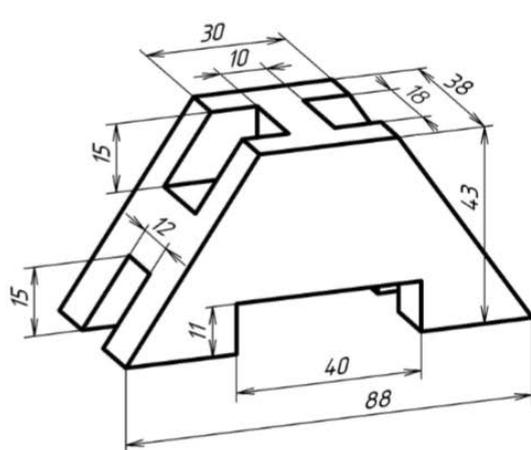
Вариант 18



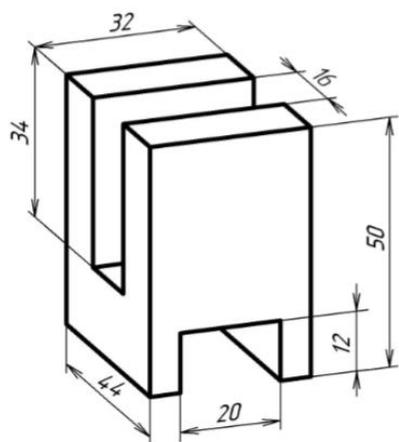
Вариант 19



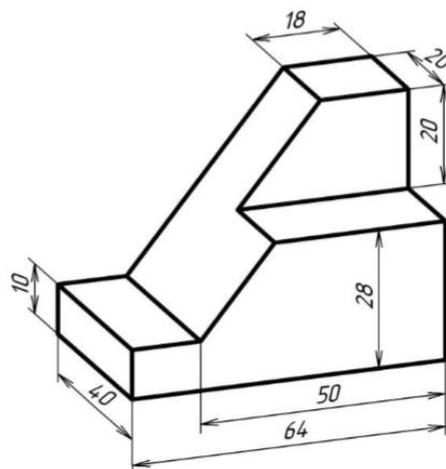
Вариант 20



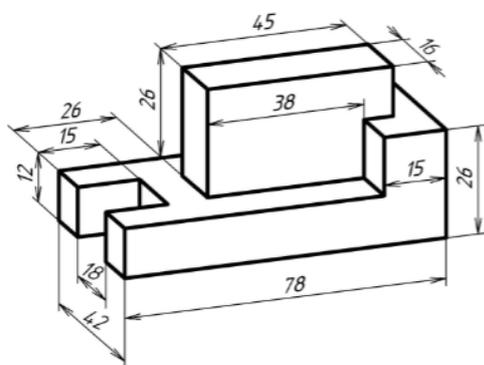
Вариант 21



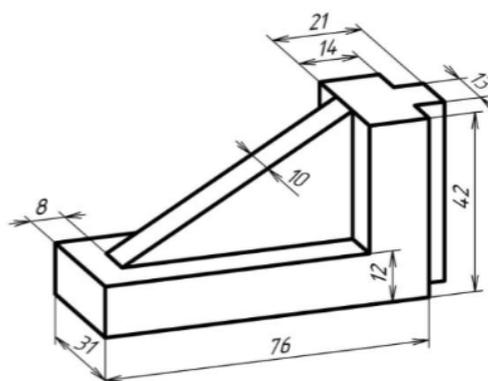
Вариант 22



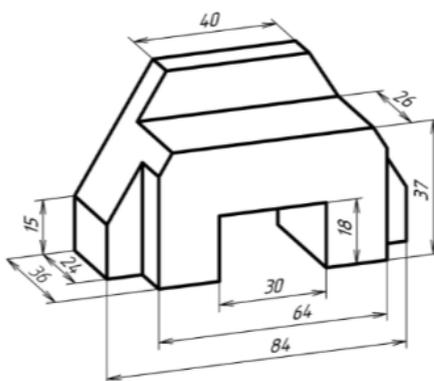
Вариант 23



Вариант 24



Вариант 25



Задание для оценки уровня сформированности компетенции **ОПК-1** на этапе «Владения»

1. Выполните эскизирование детали типа «Крышка».

Задание для оценки уровня сформированности компетенции **ПК-4** на этапе «Владения»

1. Выполните эскизирование детали типа «Вал».

Вопросы к экзамену

1. Форматы. Масштабы. Основная надпись.
 2. Линии чертежа. Применение, основные размеры.
 3. Нанесение размеров на чертеже. Простановка линейных и радиусных размеров.
- Применение знаков.
4. Шрифты. Виды, основные размеры.
 5. Геометрические построения: сопряжения, деление окружности на части, уклоны, конусность.
 6. Лекальные кривые. Основные виды, правила построения.
 7. Виды. Определение, классификация, обозначение.
 8. Местные и дополнительные виды. Назначение, обозначение, расположение на чертеже.
 9. Сечения. Определение. Классификация, расположение на чертеже. Обозначение: положение секущей плоскости, стрелки.
 10. Разрезы. Определение. Простые разрезы. Обозначение разрезов (положение секущей плоскости, стрелки). Правила оформления на чертеже.
 11. Сложные разрезы. Классификация, обозначение. Правила оформления разрезов на чертеже.
 12. Совмещение вида и разреза. Граница между видом и разрезом.
 13. Условности и упрощения, применяемые при выполнении разрезов. Рассечение тонкостенных деталей, штриховка мелких и тонких деталей и т.д.
 14. Аксонометрические проекции. Классификация. Расположение осей. Коэффициенты искажения по осям. Выбор аксонометрической проекции.
 15. Классификация соединений деталей. Их назначение в технике.
 16. Стандартные и нестандартные элементы деталей. Фаски, проточки, канавки, галтели, центровые отверстия, их функциональное назначение, выбор в зависимости от размеров детали. Определение геометрической формы элементов деталей и простановка их размеров.
 17. Нанесение размеров в зависимости от технологических баз. Погрешность при нанесении размеров. Нанесение габаритных, присоединительных и монтажных размеров.
 18. Виды соединений (классификация, назначение).
 19. Резьбовые соединения. Их назначение. Типы резьб (перечислить). Их применение.
 20. Классификация крепежных резьб. Резьба метрическая (основные характеристики, применение). Резьба дюймовая (основные характеристики, применение). Резьба метрическая коническая.
 21. Стандартные крепежные детали с резьбой, их классификация, основное назначение. Обозначение в спецификации сборочного чертежа.
 22. Расчет стандартных крепежных деталей. Показать на примере конструктивное и упрощенное изображение этих деталей.
 23. Неразъемные соединения. Соединения заклепками, паяные соединения, соединения получаемые склеиванием. Изображение соединений. Основное применение.
 24. Неразъемные соединения. Соединения получаемые сшиванием, методом деформации. Изображение соединений. Основное применение.
 25. Цилиндрическое зубчатое колесо. Основные параметры и формулы для нахождения этих параметров. Условное изображение. Изображение цилиндрического зубчатого зацепления на сборочном чертеже.
 26. Сборочный чертеж. Основные этапы чтения сборочного чертежа.
 27. Спецификация. Для чего применяется? Основные разделы.

28. Нанесение номеров позиций. Размеры, показываемые на сборочном чертеже. Условности и упрощения, допускаемые на сборочных чертежах (ГОСТ 2.109-73) (перемещающиеся части изделия; детали, мешающие понять конструктивные особенности других деталей; изображение пограничных изделий и др.)

29. Что такое детализирование сборочного чертежа? Основные этапы детализирования.

30. Стандартные и не стандартные элементы деталей. Классификация. Раскрыть функциональное назначение и геометрическую форму основных элементов.

31. Раскрыть понятие "база" в машиностроении. Как наносят размеры в зависимости от баз. В чем заключаются способы нанесения размеров (цепной координатный, комбинированный). Как проставляются размеры одинаковых и однотипных элементов. Дать понятие о справочных размерах.

32. Предельные отклонения размеров. Что такое квалитет, допуск, поле допуска, посадки (с зазором, с натягом, переходная). Правила обозначения на чертеже допуска.

33. Правила нанесения на чертежах надписей и технических требований.

34. Параметры шероховатости. В чем заключается преимущество Ra над Rz. Условные обозначения шероховатости поверхности. Где на поле чертежа наносится шероховатость? Три случая нанесения. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах (поверхности имеют одинаковую шероховатость, часть поверхностей имеет одинаковую шероховатость, часть поверхностей не обрабатывается).

35. Эскиз. Достоинства эскизов. Этапы эскизирования. Выполнение эскизов оригинальных деталей.

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

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			минимальный	максимальный
Модуль 1. Основы проекционного черчения			0	36
Текущий контроль			0	21
Графическая работа «Построение трех видов по аксонометрической проекции»	3	1	0	3
Графическая работа «Построение третьего вида по двум заданным проекциям»	3	1	0	3
Графическая работа «Построение дополнительного и местного вида»	3	1	0	3
Графическая работа «Выполнение сечения вала»	3	1	0	3
Графическая работа «Выполнение простого фронтального разреза детали»	3	1	0	3
Графическая работа «Выполнение ломаного разреза детали»	3	1	0	3
Графическая работа «Выполнение ступенчатого разреза детали»	3	1	0	3
Рубежный контроль			0	15
Контроль знаний (тест) по разделу 1	1	15	0	15
Модуль 2. Основы машиностроительного черчения			0	34
Текущий контроль			0	19
Графическая работа «Расчет болтовых, винтовых и шпилечных соединений»	9	1	0	9
Графическая работа «Эскизирование деталей типа «Вал»»	5	1	0	5
Графическая работа «Эскизирование деталей типа	5	1	0	5

«Крышка»»				
Рубежный контроль			0	15
Контроль знаний (тест) по разделу 2	1	15	0	15
Поощрительные баллы			0	10
Активная работа студента на лекции	1	5	0	5
Выполн. задания повышенной сложности на практ. занятиях	1	5	0	5
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1. Посещение лекционных занятий			0	- 6
2. Посещение практических занятий			0	- 10
Итоговый контроль				
1. Экзамен				30

Объем и уровень сформированности компетенций целиком или на различных этапах у обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля количественной оценкой, выраженной в рейтинговых баллах. Оценке подлежит каждое контрольное мероприятие.

При оценивании сформированности компетенций применяется четырехуровневая шкала «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Максимальный балл по каждому виду оценочного средства определяется в рейтинг-плане и выражает полное (100%) освоение компетенции.

Уровень сформированности компетенции «хорошо» устанавливается в случае, когда объем выполненных заданий соответствующего оценочного средства составляет 80 - 100%; «удовлетворительно» – выполнено 40 - 80%; «неудовлетворительно» – выполнено 0 - 40%

Рейтинговый балл за выполнение части или полного объема заданий соответствующего оценочного средства выставляется по формуле:

$$\text{Рейтинговый балл} = k \times \text{Максимальный балл},$$

где $k = 0,2$ при уровне освоения «неудовлетворительно», $k = 0,4$ при уровне освоения «удовлетворительно», $k = 0,8$ при уровне освоения «хорошо» и $k = 1$ при уровне освоения «отлично».

Оценка на этапе промежуточной аттестации выставляется согласно Положению о модульно-рейтинговой системе обучения и оценки успеваемости студентов БашГУ:

На экзамене выставляется оценка:

- отлично - при накоплении от 80 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- хорошо - при накоплении от 60 до 79 рейтинговых баллов,
- удовлетворительно - при накоплении от 45 до 59 рейтинговых баллов,
- неудовлетворительно - при накоплении менее 45 рейтинговых баллов.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1. Борисенко, И.Г. Инженерная графика: Геометрическое и проекционное черчение: учебное пособие / И.Г. Борисенко; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. – 5-е изд., перераб. и доп. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014. – 200 с.: ил., табл., схем. – Библиогр. в кн.. – ISBN 978-5-7638-3010-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364468> (25.08.2018).

2. Головина, Л.Н. Инженерная графика: учебное пособие / Л.Н. Головина, М.Н. Кузнецова. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011. - 200 с. - ISBN 978-5-7638-2254-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229167> (25.08.2018).

Дополнительная учебная литература:

1. Борисенко, И.Г. Инженерная графика: Эскизирование деталей машин: учебное пособие / И.Г. Борисенко; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014. - 156 с.: ил., табл., схем. - (3-е изд., перераб. и доп.). - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-7638-3007-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364519> (25.08.2018).

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

№	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
1.	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM, договор с ООО «ЗНАНИУМ» № 3151эбс от 31.05.2018	До 03.06.2019
2.	Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» (коллекция книг для СПО), договор от 31.05.2018.	До 02.06.2019
3.	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online», договор с ООО «Нексмедиа» № 847 от 29.08.2017	До 01.10.2018
4.	Электронно-библиотечная система издательства «Лань», договор с ООО «Издательство «Лань» № 838 от 29.08.2017	До 01.10.2018
5.	База данных периодических изданий (на платформе East View EBSCO), договор с ООО «ИВИС» № 133-П 1650 от 03.07.2018	До 31.06.2019
6.	База данных периодических изданий на платформе Научной электронной библиотеки (eLibrary), Договор с ООО «РУНЭБ» № 1256 от 13.12.2017	До 31.12.2018
7.	Электронная база данных диссертаций РГБ, Договор с ФГБУ «РГБ» № 095/04/0220 от 6 дек. 2017 г.	До 07.12.2018
8.	Национальная электронная библиотека, Договор с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438 от 13 апр. 2016 г.	Бессрочный
9.	Электронно-библиотечная система «ЭБ БашГУ», договор с ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014	Бессрочный

№	Адрес (URL)	Описание страницы
----------	--------------------	--------------------------

1.	http://www.robot.bmstu.ru/files/GOST/gost-eskd.html	Единая система конструкторской документации. Каталог
2.	http://nacherchy.ru	Техническое черчение
3.	http://tm.gepta.ru	Технология машиностроения

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Наименование программного обеспечения
Office Standard 2007 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmc
Windows 7 Professional

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Контрольная работа / тестирование	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Если возникают трудности при выполнении индивидуального задания, то необходимо повторить лекционный материал, а также обсудить проблему на консультации с преподавателем.
Лабораторная работа	До выполнения лабораторной работы рекомендуется повторить материал лекционного занятия, выявить вопросы или затруднительные моменты и обсудить эти вопросы с преподавателем на занятии. Методические указания по выполнению лабораторных работ выдаются преподавателем перед занятием.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу.

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лаборатория обработки конструкционных материалов. Учебная аудитория для проведения	Учебная мебель, доска, проектор, экран, оборудование для проведения лабораторных работ
--	--

занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций №14	
Лаборатория детали машин. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций №26	Учебная мебель, доска, проектор, экран, оборудование для проведения лабораторных работ
Кабинет инженерной графики. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций №34	Учебная мебель, доска, оборудование для проведения лабораторных работ
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций №36	Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор, экран настенный, учебно-наглядные пособия
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций №37	Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор, экран настенный, учебно-наглядные пособия
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций №38	Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор, экран настенный, учебно-наглядные пособия
Кабинет безопасности жизнедеятельности. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций №39	Учебная мебель, мультимедиа-проектор, экран настенный, оборудование для проведения лабораторных работ, учебно-наглядные пособия
Читальный зал: помещение для самостоятельной работы №144	Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, компьютеры