


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский государственный авиационный технический университет»
Уфимский авиационный техникум

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ПЦК Технологии
машиностроения

«  Ю.У Баймухаметова
ия 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП. 01 Инженерная графика

Наименование специальности

15.02.08 Технология машиностроения

Квалификация выпускника

Техник

Базовая подготовка

Форма обучения: заочная

Уфа, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2014 №350.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «УГАТУ» Уфимский авиационный техникум

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	15
6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ)	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам и входит в профессиональный учебный цикл ППСЗ по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- читать чертежи и схемы;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;

В результате освоения основной части учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 1.1.Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1.Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2.Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3.Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1.Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 135 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 18 часов;
самостоятельной работы обучающегося 117 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	1 семестр	2 семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	75	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	14	4
лекции	2	-
практические занятия	12	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	61	56
в том числе:		
Изучение учебной литературы	10	10
упражнения в тетради	21	20
графические работы	30	26
Форма промежуточной аттестации -		Домашняя контрольная работа; Дифференцированный зачет.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1 Геометрическое черчение			6	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей. Основные правила нанесения размеров	Содержание учебного материала		6 1	1
	Форматы чертежей. Масштабы. Общие правила нанесения размеров на чертежах Линии чертежа.			
	Самостоятельная работа «Линии чертежа» Упражнение по написанию шрифта Упражнение «нанесение размеров»		5	3
Раздел 2 Проекционное черчение «основы начертательной геометрии»			21	1
Тема 2.1 Метод проекций. Проецирование плоскости	Содержание учебного материала		3 1	
		Комплексный чертеж. Проецирование точки, отрезка.		
		Практическое занятие: Графическая работа «Проецирование геометрических тел»	2	3
Тема 2.2 Поверхности и тела. Аксонметрические проекции.	Содержание учебного материала		18	
	Практические занятия:			
	1	Проецирование геометрических тел.	2	2
	Самостоятельная работа ГР «Проецирование геометрических тел»		16	3
Раздел 3. Машиностроительное черчение			86	
Тема 3.1 Технический рисунок модели	Содержание учебного материала		8	2
	Практические занятия:		2	
	1	Назначение технического рисунка. Упражнение «Рисунок технический»		

	Самостоятельная работа «Рисунок технический»	6	3
Тема 3.2 Правила разработки и оформления конструкторской документации	Содержание учебного материала	8	
	Самостоятельная работа ГР «Виды»	8	3
Тема 3.3 Изображения: разрезы	Содержание учебного материала	18	2
	Практические занятия		
	Разрезы: горизонтальный, вертикальный. Обозначение разрезов. ГР Разрез простой»	2	
	Самостоятельная работа: ГР «разрез простой» «Разрез сложный»	16	3
Тема 3.4 Изображения: сечения	Содержание учебного материала	10	
	Самостоятельная работа: Упражнение «сечения»	10	3
Тема 3.5 Стандартные резьбовые крепежные изделия	Содержание учебного материала	18	2
	Практические занятия		
	Изображения стандартных резьбовых крепежных изделий.	2	
	Самостоятельная работа: ГР «Изделия резьбовые»	16	3
Тема 3.6 Деталирование чертежей	Содержание учебного материала	2	2
	Практические занятия		
	1 Рабочий чертеж детали – назначение, требования. Деталирование сборочного чертежа	2	
Тема 3.7 Неразъемные и разъемные соединения деталей	Содержание учебного материала	10	3
	Практические занятия:		
	1 ГР «Соединения сварные»	2	
	Самостоятельная работа: ГР «Соединения сварные»	8	
Тема 3.8 Передачи зубчатые	Содержание учебного материала	12	2
	Практические занятия:		
	1 Колесо зубчатое. Условности и упрощения.	2	
	Самостоятельная работа ГР «Колесо зубчатое»	10	
Раздел 4		22	

Чертежи и схемы по специальности			
Тема 4.1 Технологическая принципиальная схема	Содержание учебного материала	22	
	Практические занятия:	2	
	1. ГР «Схема кинематическая».		
	Самостоятельная работа: ГР «Схема кинематическая принципиальная» Подготовка к экзамену	20	
Всего:		135	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска классная;
- чертежный и мерительный инструменты;
- комплект учебно-наглядных пособий по Инженерной графике (плакаты, макеты, стенды и т.д.);
- комплекты моделей, деталей и сборочных единиц;
- учебно-методический комплекс по Инженерной графике (комплект учебных и учебно-методических пособий);
- рабочая программа, календарно-тематический план преподавателя;
- библиотечный фонд.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- принтер;
- мультимедийный проектор;
- экран проекционный.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Основные источники:

1. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Инженерная графика (СПО) [Электронный ресурс] - Москва: КноРус, 2019 - 434 с. <http://www.book.ru/book/919183>

Дополнительные источники:

1. Лейкова М. В. Инженерная и компьютерная графика. Соединение деталей на чертежах с применением 3D моделирования [Электронный ресурс]: / Лейкова М.В., Мокрецова Л.О., Бычкова И.В. - Москва: МИСИС, 2019
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=47486
2. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / Н. П. Сорокин [и др.] ; под ред. Н. П. Сорокина - Москва: Лань, 2019 - 400 с.
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1808

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://www.ing-grafika.ru/>
2. <http://window.edu.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения	
выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	выполнение графических работ
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	устный опрос, выполнение графических работ
выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике	устный опрос, выполнение графических работ
оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	выполнение графических работ, работа с технической и справочной литературой
читать чертежи и схемы	выполнение графических работ
выполнять рабочие чертежи, эскизы деталей, аксонометрические проекции и технические рисунки моделей;	выполнение и защита практического занятия, устный опрос, упражнения в рабочей тетради
читать графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	выполнение и защита практического занятия, устный опрос, упражнения в рабочей тетради
заполнять текстовые документы и надписи на чертежах;	выполнение и защита практического занятия, устный опрос, упражнения в рабочей тетради
обозначать шероховатость поверхности, марку материала, допуски формы и расположения поверхностей деталей;	выполнение и защита практического занятия, устный опрос, упражнения в рабочей тетради
работать со справочной и технической литературой;	устный опрос, упражнения в рабочей тетради
использовать полученные знания при выполнении конструкторских документов, курсовых, расчетно-графических и дипломных работ, в профессиональной деятельности.	выполнение и защита практического занятия, устный опрос, упражнения в рабочей тетради
Знания	
законов, методов и приемов проекционного черчения	выполнение упражнений в рабочей тетради, выполнение графических работ
правил выполнения и чтения конструкторской и технологической документации	устный опрос, выполнение графических работ
	<i>Форма промежуточной аттестации по учебному плану за 2 семестр – Домашние контрольные работы; дифференцированный зачет.</i>

Форма контроля результатов обучения	Критерии оценки результатов обучения
Проверочная, контрольная работа	<ul style="list-style-type: none"> – «отлично» выставляется обучающемуся, если работа выполнена полностью, или в ней имеются несущественные ошибки; на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком с соблюдением технической терминологии в определенной логической последовательности, приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу, умеет применить знания в новой ситуации; – «хорошо» выставляется обучающемуся, если работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки; ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач; учащийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом. – «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее 2/3 от общего объема), но допущены существенные неточности; обучающийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул. – «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее 2/3 от общего объема задания); обучающийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.
Тестирование	Оценивается дифференцированно в соответствии с критериями оценок (см. таблицу из п.5)
Устный опрос	<ul style="list-style-type: none"> – «отлично» выставляется обучающемуся, если он полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику; правильно выполнил графическое изображение и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов. – «хорошо» выставляется обучающемуся, если ответ имеет один из

	<p>недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа; нет определенной логической последовательности, неточно используется математическая и специализированная терминология и символика; допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию или вопросу преподавателя.</p> <ul style="list-style-type: none"> – «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков. – «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схемах и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.
Лабораторное занятие	<ul style="list-style-type: none"> – «зачтено» выставляется обучающемуся, не имеющему неудовлетворительных результатов по всем видам текущего контроля успеваемости, предусмотренным утвержденной рабочей программой дисциплины, и (или) показавшему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности; – «не зачтено» выставляется обучающемуся, имеющему неудовлетворительный результат по одному или нескольким видам текущего контроля успеваемости, предусмотренным рабочей программой дисциплины, и (или) показавшему пробелы в знании основного учебно-программного материала.

5.ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2 семестр обучения. Форма контроля – «Домашние контрольные работы», «Дифференцированный зачет»

Задания для выполнения домашних контрольных работ:

1. Графическая работа «Проецирование геометрических тел»
2. Графическая работа «Виды»
3. Графическая работа «Разрез сложный»
4. Графическая работа «Изделия резьбовые»
5. Графическая работа «Соединения сварные».

Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету
по дисциплине
«Инженерная графика»

1. Линии, применяемые на чертеже.
2. Основные форматы. Основные надписи чертежей.
3. Шрифты чертежные. Масштабы.
4. Нанесение размеров на чертежах .
5. Изображения: виды (основные, дополнительные, местные).
6. Изображения: разрезы (простые, сложные).
7. Изображения: сечения (вынесенные и наложенные).
8. Основные сведения о резьбе.
9. Изображение и обозначение резьбы на чертежах.
10. Основные типы стандартных резьб. Нестандартные резьбы.
- 11.Стандартные резьбовые крепежные детали и их условные обозначения.
- 12.Резьбовые соединения: болтовое соединение.
- 13.Содержание сборочного чертежа: простановка размеров, выполнение разрезов, применение условностей и упрощений, обозначение номеров позиций.
- 14.Спецификация – текстовый документ к сборочному чертежу.
- 15.Чтение сборочных чертежей.
16. Деталирование сборочного чертежа.
- 17.Обозначение шероховатости поверхностей деталей.
- 18.Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц.
19. Обозначение материалов на чертежах изделий.
- 20.Основные требования к чертежам.
- 21.Неразъемные соединения: сварные, заклепками, паяные, клееные.
- 22.Правила выполнения схем. Схема кинематическая принципиальная.
23. Оформление текстового документа к схеме «Перечень элементов».

Примерные задания билета:

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
Институт среднего профессионального образования**

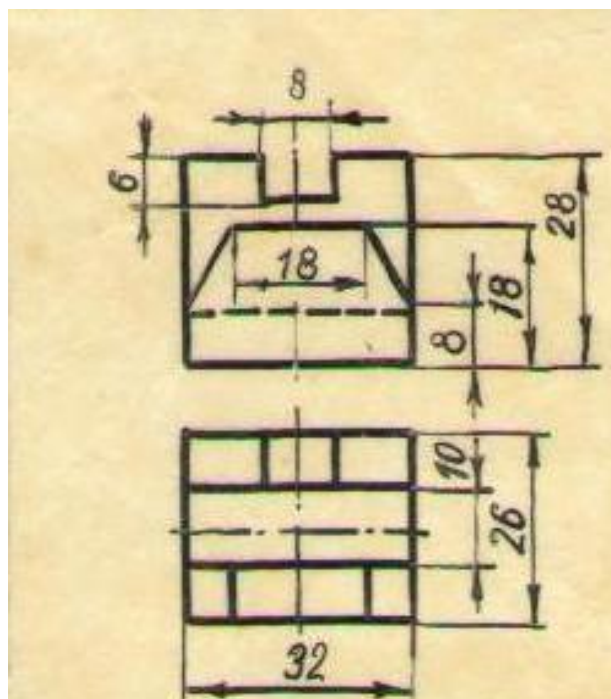
Промежуточная аттестация
по дисциплине ОП.01 Инженерная графика
(базовая подготовка)

**Вариант 2.
Часть 1**

1. Тип линий рамки поля чертежа
 - а) сплошные тонкие
 - б) сплошные основные
 - в) произвольные
2. Укажите аксонометрический масштаб стандартной изометрии
 - а. 1.06 : 1
 - б. 1.22 : 1
 - в. 1:1
3. Что называется видом
 - а) изображение обращенной к наблюдателю видимой части поверхности
 - б) изображение отдельного ограниченного места
 - в) проекция предмета на наклонную плоскость
4. Прописная буква 10-го шрифта имеет высоту
 - а. 10 мм
 - б. 7 мм
 - в. 5 мм
 - г. 12 мм
5. Буквой R обозначают
 - а) размеры квадратов
 - б) размеры округлений
 - в) размеры цилиндрических поверхностей
 - г) размеры цилиндров
6. Головку болта и гайку на главном виде принято показывать
 - а. 3-мя гранями
 - б. 2-мя гранями
 - в. 4 гранями
 - г. 1 гранью

Часть 2

Выполнить 3 вид модели по двум заданным



Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
80 ÷ 100	5	отлично
60 ÷ 80	4	хорошо
40 ÷ 60	3	удовлетворительно
менее 40	2	неудовлетворительно

Критерии оценки:

- 80 ÷ 100% (5 баллов) присваивается обучающемуся, если он полностью выполнил задание билета: дал правильные ответы на все вопросы и решил все задачи;
- 60 ÷ 80% (4 балла) присваивается обучающемуся, если он полностью выполнил практическое задание билета и дал правильные ответы на половину теоретических вопросов;
- 40 ÷ 60 % (3 балла) присваивается обучающемуся, если он полностью выполнил практическое задание билета и допустил существенные ошибки при ответе на теоретические вопросы;
- менее 40% (2 балла) присваивается обучающемуся, если он не смог выполнить ни одного задания билета.

6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ)

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.