

Некоммерческое аккредитованное частное профессиональное
образовательное учреждение
«Невинномысский экономико-правовой техникум»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

ОП.05 Инженерная графика

по специальности: 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Невинномысск 2024

Одобрено:

На заседании кафедры «Технических
дисциплин»

Протокол № 10

от «08» мая 2024 г.

Зав. кафедрой _____ М.Н. Родина

Утверждено:

Зам. директора по УМР

_____ И.П. Мистюкова

Составитель: преподаватель НАЧ ПОУ НЭПТ _____

Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины **ОП.05 Инженерная графика**.

ФОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля, комплект аттестационных педагогических измерительных материалов и контрольно-измерительные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

ФОС разработаны в соответствии:

- с основной профессиональной образовательной программой по специальности:

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем;

- рабочей программой по учебной дисциплине **ОП.05 Инженерная графика**.

.

1. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	ОК, ПК
У 1. Читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности	<p>ОК01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ПК1.1 Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа.</p> <p>ПК1.2 Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.</p> <p>ПК2.2 Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ воздушными судами вертолетного типа.</p>
У 2. Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	
У 3. Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике	
У 4. Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике.	
У 5. Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	
З 1. Правила чтения конструкторской и технологической документации	
З 2. Способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем	
З 3. Законы, методы и приемы проекционного черчения	
З 4. Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)	
З 5. Терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	
З 6. Технику и принципы нанесения размеров классы точности и их обозначение на чертежах	
З 7. Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	

2. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Наименование элемента умений или знаний	Виды аттестации	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У 1. Читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности	Оценка деятельности обучающихся в процессе выполнения практических работ. Проверка отчетов по практическим работам	Дифференцированный зачет. Анализ результатов тестирования
У 2. Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Оценка деятельности обучающихся в процессе выполнения практических работ. Проверка отчетов по практическим работам	Дифференцированный зачет. Анализ результатов тестирования
У 3. Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике	Оценка деятельности обучающихся в процессе выполнения практических работ. Проверка отчетов по практическим работам.	Дифференцированный зачет. Анализ результатов тестирования
У 4. Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике.	Оценка деятельности обучающихся в процессе выполнения практических работ. Проверка отчетов по практическим работам	Дифференцированный зачет. Анализ результатов тестирования
У 5. Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Оценка деятельности обучающихся в процессе выполнения практических работ. Проверка отчетов по практическим работам	Дифференцированный зачет. Анализ результатов тестирования
З 1. Правила чтения конструкторской и технологической документации	Анализ результатов тестирования. Устный опрос. Проверка опорного конспекта	Дифференцированный зачет. Анализ результатов тестирования
З 2. Способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем	Анализ результатов тестирования. Оценка самостоятельных работ. Устный опрос. Проверка опорного конспекта	Дифференцированный зачет. Анализ результатов тестирования
З 3. Законы, методы и приемы проекционного черчения	Анализ результатов тестирования. Оценка самостоятельных работ. Устный опрос. Проверка опорного конспекта	Дифференцированный зачет. Анализ результатов тестирования
З 4. Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)	Анализ результатов тестирования. Оценка самостоятельных работ. Устный опрос. Проверка опорного	Дифференцированный зачет. Анализ результатов тестирования
З 5. Терминологию и единицы	Анализ результатов	Дифференцированный

измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	тестирования. Оценка самостоятельных работ. Устный опрос. Проверка опорного конспекта	зачет. Анализ результатов тестирования
3 6. Технику и принципы нанесения размеров классы точности и их обозначение на чертежах	Анализ результатов тестирования. Оценка самостоятельных работ. Устный опрос. Проверка опорного конспекта	Дифференцированный зачет. Анализ результатов тестирования
3 7. Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	Анализ результатов тестирования. Оценка самостоятельных работ. Устный опрос. Проверка опорного конспекта	Дифференцированный зачет. Анализ результатов тестирования

3. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений.

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания											
	У1	У2	У3	У4	У 5	З1	З2	З 3	З 4	З 5	З 6	З 7
Тема 1.1. Правила разработки и оформления чертежей. .			ПР№1 ПР№2		ПР№1 ПР№2	УО			УО Т	УО Т ОК	УО Т	
Тема 1.2. Масштабы, размеры и геометрические построения.			ПР№3 СР№1		ПР№3 СР№1	УО	УО ОК		УО Т	УО Т	УО Т	
Тема1.3. Приемы Вычерчивания контуров технических деталей	ПР№4 ПР№5 ПР№6 СР№2		СР№2		ПР№4 ПР№5 ПР№6		УО ОК		УО	УО Т		
Тема 2.1. Проецирование точки и отрезка прямой линии.			ПР№7 СР№3 СР№3				УО ОК	ПР№7 СР№3 УО ОК	УО Т	УО Т		
Тема 2.2. Проецирование плоскости.	ПР№8 ПР№9 СР№4	ПР№8 ПР№9 СР№4	СР№4		ПР№8 ПР№9 СР№4	УО ОК	УО ОК Т	ПР№8 ПР№9 СР№4	УО ОК Т	УО Т	ПР№5 СР№4 УО Т	
Тема 2.3 Аксонметрические проекции	ПР№10 ПР№11 СР№5	ПР№10 ПР№11 СР№5	СР№5		ПР№10 ПР№11 СР№5	УО ОК	УО ОК Т	ПР№10 ПР№11 СР№5	УО ОК Т			
Тема 2.4. Проецирование геометрических тел.	ПР№12 ПР№13 СР№6	ПР№12 ПР№13 СР№6	СР№6		ПР№12 ПР№13 СР№6	УО ОК	УО ОК Т	ПР№12 ПР№13 СР№6	УО ОК Т			
Тема 2.5. Сечение геометрических тел плоскостью.	ПР№14 ПР№15	ПР№14 ПР№15			ПР№14 ПР№15	УО ОК	УО ОК	ПР№14 ПР№15	УО ОК			
Тема 3.1. Категории изображений на чертеже,				ПР№16 ПР№17	ПР№16 ПР№17	УО ОК	УО ОК		УО ОК	УО ОК		

виды, разрезы, сечения.				ПР№18 СР№7	ПР№18 СР№7	Т	Т		Т	Т		
Тема 3.2. Резьба, резьбовые соединения.			ПР№19 СР№8		ПР№16 СР№8	ПР№19 СР№8 УО	ПР№19 СР№8	ПР№19 СР№8	УО Т	УО ОК Т	УО ОК	
Тема 3.3. Разъёмные и неразъёмные соединения деталей.			ПР№20 ПР№21		ПР№20 ПР№21	ПР№20 ПР№21 УО ОК	УО ОК	ПР№20 ПР№21	УО ОК Т	СР№7 УО ОК	УО	УО
Тема 3.4. Сборочные чертежи.			ПР№22 ПР№23 ПР№24 СР№9	СР№9	ПР№22 ПР№23 ПР№24 СР№9	ПР№22 ПР№23 ПР№24 СР№9 УО ОК	УО ОК Т	ПР№22 ПР№23 ПР№24 СР№9	УО ОК Т			
Тема 3.5. Схемы			ПР№25 СР№10		ПР№25 СР№10	ПР№25 СР№10	УО ОК Т	ПР№25 СР№10	УО ОК Т			
Дифференцированный зачет						Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т

Т - тест

СР - самостоятельная работа

ОК - опорный конспект

ПР – практическая работа

УО - устный опрос

4. Критерии оценивания

Критерии оценки выполнения теоретических заданий:

Оценка «**отлично**» выставляется, если обучающийся:

- ✓ полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- ✓ изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию дисциплины и символику;
- ✓ правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу;
- ✓ показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применяя их в новой ситуации;
- ✓ продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- ✓ выполнял работу самостоятельно без помощи преподавателя.

Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или выкладках, которые учащийся легко исправил по замечанию преподавателя.

Оценка «**хорошо**» выставляется, если обучающийся:

- ✓ полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- ✓ изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию дисциплины и символику;
- ✓ правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу;
- ✓ показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применяя их в новой ситуации;
- ✓ продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- ✓ выполнял работу самостоятельно без помощи преподавателя.

Ответ при этом имеет один из недостатков:

- ✓ в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;
- ✓ допущены один - два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- ✓ допущена ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или выкладках, легко исправляемые по замечанию преподавателя.

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

- ✓ неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса;
- ✓ имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, схемах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

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

- ✓ не раскрыто основное содержание учебного материала;
- ✓ обнаружено незнание или непонимание учащимся большей или наиболее важной части учебного материала;
- ✓ допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в рисунках или схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

Критерии оценки выполнения практических заданий:

Оценка «**отлично**» ставится, если:

- ✓ учащийся самостоятельно выполнил все этапы практической работы;
- ✓ работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;
- ✓ правильно выполнено 90-100% работы.

Оценка **«хорошо»** ставится, если:

- ✓ работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы в рамках поставленной задачи;
- ✓ правильно выполнена большая часть работы (80-89%);
- ✓ работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если:

- ✓ работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы, требуемыми для решения поставленной задачи.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если:

- ✓ допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Критерии оценки выполнения тестовых заданий

Оценка **«отлично»** - 100-90 % правильных ответов

Оценка **«хорошо»** - 89-70% правильных ответов

Оценка **«удовлетворительно»** - 69-50% правильных ответов

Оценка **«неудовлетворительно»** - менее 50% правильных ответов

5. Задания промежуточной аттестации (см. приложение: комплект КИМов)

6. Шкала оценки образовательных достижений

Итоговая оценка по изучаемой дисциплине является интегральной и выставляется на основе текущих оценок за семестр и оценки, полученной на дифференцированном зачете.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1.Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/511680> (дата обращения: 31.10.2023).

2.Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт,

2023. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/516876> (дата обращения: 31.10.2023).

3.Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 279 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07974-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/516877> (дата обращения: 31.10.2023).

Дополнительные источники

1.Колошкина, И. Е. Инженерная графика. CAD : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 220 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12484-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517545> (дата обращения: 30.10.2023).

2.Вечтомов, Е. М. Компьютерная геометрия: геометрические основы компьютерной графики : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. М. Вечтомов, Е. Н. Лубягина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13415-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517167> (дата обращения: 08.11.2023).Единая Система Конструкторской Документации [Электронный ресурс].—

Режимдоступа:http://www.propro.ru/graphbook/eskd/eskd/gost/2_001.htm

СПО/В.Т. Тозик, Л.М. Корпан. – М.: Издательский центр «Академия, 2015.- 208 с.-ISBN978-5-4468-2303-1.-Текст: непосредственный.

Интернет-ресурсы:

1.Российское образование. Федеральный образовательный портал - www.edu.ru/.