



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ТВЕРСКОЙ КОЛЛЕДЖ ТРАНСПОРТА И СЕРВИСА»

170008, г. Тверь, ул. Озёрная, д. 12, тел/факс(4822) 58-02-77, [www: tvercts.ru](http://www.tvercts.ru)

Рассмотрено на заседании  
цикловой методической комиссии  
«25» \_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 2021 г.  
протокол № 9  
председатель ЦМК \_\_\_\_\_  
А.Л.К.Эль Хаж

Утверждаю:  
и.о.директора ГБПОУ «ТКТиС»  
Т.А.Калинкина  
« 28 » \_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.06.МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

2021 год

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 08.01.25 Мастер отделочных строительных и декоративных работ, утв. приказом Минобрнауки №1545 от 09.12.2016 г., зарегистрированного в Минюсте России за № 4490 22.12.2016г. с учётом Примерной рабочей программы по ПМ.04, разработанной ГБПОУ Московской области «Сергиево-Посадский колледж», Государственное профессиональное образовательное учреждение города Москвы Колледж архитектуры, дизайна и реинжиниринга № 26

МФЦПК Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Алтайский архитектурно-строительный колледж», ООО «КНАУФ ГИПС», Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение ОКГ «Образовательный комплекс градостроительства «Столица», ГБПОУ «Перевозский строительный колледж», ГБПОУ Архангельской области «Техникум строительства и городского хозяйства», зарегистрированной в государственном реестре за № 08.01.25-170331.

**Организация-разработчик:** Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Тверской колледж транспорта и сервиса»

**Разработчик:** Дранкович Татьяна Николаевна, преподаватель ГБПОУ «ТКТиС»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	16
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	18

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.06. Материаловедение

**1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина является вариативной частью общепрофессионального цикла.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и межпредметные связи с общепрофессиональной дисциплиной ОП.01 Основы технического черчения и профессиональными модулями: ПМ.02 Выполнение монтажа каркасно-обшивных конструкций, ПМ.04 Выполнение облицовочных работ плитками и плитами.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций

Общие и профессиональные компетенции	Умения	Знания
ОК 01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;  анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;  выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  составить план действия;  определить необходимые ресурсы;  владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;  реализовать составленный план;  оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  методы работы в профессиональной и смежных сферах;  структуру плана для решения задач;  порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Определять задачи для поиска информации;  определять необходимые	Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;

	<p>источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска;</p> <p>структурировать получаемую информацию;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформлять результаты поиска</p>	<p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 03	<p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
ОК 04	<p>Организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>основы проектной деятельности</p>
ОК 05	<p>Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>Особенности социального и культурного контекста;</p> <p>правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>
ОК 06	<p>Особенности социального и культурного контекста;</p> <p>правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>	<p>Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</p> <p>значимость профессиональной деятельности по профессии</p>
ОК 09	<p>Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p>	<p>Современные средства и устройства информатизации;</p> <p>порядок их применения и программное обеспечение в</p>

	использовать современное программное обеспечение	профессиональной деятельности
ОК 10	<p>Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Выполнение монтажа каркасно-обшивных конструкций
ПК 2.1.	Выполнять подготовительные работы, включающие в себя: организацию рабочего места, выбор инструментов, приспособлений, подбор и расчет материалов, необходимых для выполнения работ при устройстве каркасно-обшивных конструкций, в соответствии с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и охраны окружающей среды
ПК 2.2.	Устраивать каркасно-обшивные конструкции, сборные основания пола с соблюдением технологической последовательности выполнения операций и безопасных условий труда
ПК 2.3.	Выполнять отделку каркасно-обшивных конструкций готовыми составами и сухими строительными смесями с соблюдением технологической последовательности выполнения операций и безопасных условий труда
ПК 2.4.	Выполнять монтаж конструкций из гипсовых пазогребневых плит с соблюдением технологической последовательности выполнения операций и безопасных условий труда
ПК 2.5.	Выполнять монтаж бескаркасных облицовок стен из строительных листовых и плитных материалов с соблюдением технологической последовательности

	выполнения операций и безопасных условий труда
<i>ПК 2.6.</i>	Выполнять ремонт каркасно-обшивных конструкций с соблюдением технологической последовательности выполнения операций и безопасных условий труда
<i>ПК 2.7.</i>	Выполнять монтаж каркасно-обшивных конструкций сложной геометрической формы с соблюдением технологической последовательности выполнения операций и безопасных условий труда
<i>ВД 4</i>	Выполнение облицовочных работ плитками и плитами
<i>ПК 4.1.</i>	Выполнять подготовительные работы, включающие в себя: организацию рабочего места, выбор инструментов, приспособлений, материалов, приготовление растворов при производстве облицовочных работ плитками и плитами, в соответствии с заданием и требованиями охраны труда и техники безопасности
<i>ПК 4.2.</i>	Выполнять облицовочные работы горизонтальных и вертикальных внутренних поверхностей помещений в соответствии с заданием, с соблюдением технологической последовательности выполнения операций и безопасных условий труда
<i>ПК 4.3.</i>	Выполнять облицовочные работы горизонтальных и вертикальных наружных поверхностей зданий и сооружений с соблюдением технологической последовательности выполнения операций и безопасных условий труда
<i>ПК 4.4.</i>	Выполнять облицовочные работы наклонных элементов внутренних и наружных поверхностей зданий и сооружений с соблюдением технологической последовательности выполнения операций и безопасных условий труда
<i>ПК 4.5.</i>	Выполнять ремонт облицованных поверхностей плитками и плитами с соблюдением технологической последовательности выполнения операций и безопасных условий труда
<i>ПК 4.6.</i>	Устраивать декоративные и художественные мозаичные поверхности с применением облицовочной плитки

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	90
<i>Самостоятельная работа</i>	12
Объем образовательной программы	
в том числе	
теоретическое обучение	52
лабораторные работы (если предусмотрено)	
практические занятия (если предусмотрено)	26
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	
контрольная работа	4
<i>Самостоятельная работа</i>	12
Дифференцированный зачет	2



**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины  
ОП.06. Материаловедение**

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Тема 1. «Основные свойства строительных материалов и их классификация»</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>26</b>	<i>ОК 01-02</i>  <i>ОК 09-10</i>  <i>ПК 2.1-2.7,</i>  <i>ПК 4.1-4.6</i>
	Классификация строительных материалов по виду, назначению, материалам изготовления, применению. Классификация строительных материалов по виду исходного сырья: природные и искусственные, минеральные и органические. Состав, строение и свойства отделочных строительных материалов. Физические свойства. Химические и физико-химические свойства. Технологические свойства строительных материалов	12	
	<b>Практическая работа</b> №1 «Практическое изучение сырьевых материалов и минеральных вяжущих по образцам»	2	
	№2 «Определение плотности и механической прочности строительного материала»	2	
	№3 «Определение сроков схватывания и прочности гипсовых вяжущих»	2	
	№4 «Определение основных свойств строительных материалов: средней плотности, пористости, влажности, водопоглощения, прочности, вязкости» Контрольная работа по теме №1	2  2	

	<b>Самостоятельная работа</b> – выполнение индивидуальных заданий, работа с учебниками - подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	4	
<b>Тема 2.</b> <b>«Материалы для облицовочных работ»</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>28</b>	
	Плитки для облицовки вертикальных и горизонтальных поверхностей из природного камня, из искусственных материалов. Плитки керамические, стеклокристаллические; из стеклокремнезита, искусственного мрамора, шлакоситалла, стекловидного мрамора, сиграна. Клеи, мастики и растворы для облицовки поверхностей.	14	<i>OK 01-02</i>  <i>OK 09-10</i>  <i>ПК 2.1-2.7,</i> <i>ПК 4.1-4.6</i>
	<b>Практическая работа</b>  №5 «Определение механических свойств материалов для пола»	2	
	№6 «Определение прочности плитки из керамогранита»	2	
	№7 «Определение прочности раствора для облицовочных работ»	2	
	№8 « Практическое изучение материалов для облицовочных работ по образцам»	2	
	<b>Контрольная работа</b> по теме «Материалы для облицовочных работ»	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>  – Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий).	4	
<b>Тема 3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>34</b>	

<b>«Отделочные строительные материалы, применяемые при отделке помещений с использованием комплектных систем сухой отделки каркасно-обшивных конструкций»</b>	Гипс: состав, свойства, применение. Гипсовые вяжущие. Гипсокартонные листы: виды, свойства. Размеры, условные обозначения, характеристики. Применение гипсокартонных листов: внутренняя облицовка, устройство межкомнатных перегородок подвесных потолков.	2	<i>OK 01-02</i> <i>OK 09-10</i> <i>ПК 2.1-2.7,</i> <i>ПК 4.1-4.6</i>
	Гипсоволокнистые листы, виды, свойства, номинальные размеры, допустимые отклонения от номинальных размеров, условные обозначения, технические характеристики. Применение гипсоволокнистых листов: внутренняя облицовка стен и мансард, устройство межкомнатных перегородок, подвесных потолков, сборных оснований пола, огнезащита конструкций.  Металлические профили и крепежные элементы.	6	
	Плиты гипсовые пазогребневые: виды, назначение, конструкции, размеры, свойства, применение. Строительные смеси для сухой отделки: штукатурные, шпаклевочные, клеевые, гидроизоляционные, самонивелирующие для полов. Свойства, технические характеристики, преимущества, применение.	6	
	Вспомогательные материалы: сухие и готовые к применению грунтовочные составы для разных оснований, ленты и рулонные материалы, крепежные изделия, герметики, монтажные клеи, монтажные пены, средства для чистки, полировки и удаления цементной вуали с различных поверхностей.	4	
	<b>Контрольная работа</b> по теме «Отделочные строительные материалы, применяемые при отделке помещений с использованием комплектных систем сухой отделки»	2	

	<b>Практическая работа</b>		
	№9 «Расчет гипсокартонных листов и крепежных материалов для отделки жилой комнаты»	2	
	№10 «Расчет количества крепежных элементов и гипсоволокнистых листов для отделки помещения»	2	
	№11 «Изучение технических характеристик металлических профилей КНАУФ»	2	
	№12 «Решение задач по расчету потребности материалов для облицовки С111»	2	
	№13 «Определение классификационных характеристик шпаклевочных составов»	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>	
	– выполнение домашних заданий по теме «Отделочные строительные материалы, применяемые при отделке помещений с использованием комплектных систем сухой отделки»		
	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>	
	<b>ИТОГО</b>	<b>90</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации учебной дисциплины имеется учебный кабинет материаловедения .  
Оборудование учебного кабинета:

- аналитические весы;
- лупы 5-кратного увеличения;
- машина для определения прочности бетона;
- микроскопы;
- набор образцов различных строительных материалов;
- образцы отделочных материалов;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- сушильный шкаф;
- штангенциркули.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Петрова И.В. Основы технологии отделочных строительных работ: учебное пособие. - 4-е изд. - М.: Академия, 2020 г. -112 с.

Дополнительная литература:

1. Парикова Е.В., Фомичева Г.Н., Елизарова В.А. Материаловедение (сухое строительство): учебник – 224с., Минобразование, 2015г. – 304с.
2. Николаев О.К. Справочник мастера малярных работ. – М.: Риппол Классик, 2014. – 256 с.
3. Пузанкова В.А. Материалы для штукатурных и облицовочных работ:уч.пособие. – М.: Академкнига, 2013. – 174 с.
4. Завражин Н.Н. Технология отделочных строительных работ. – М.: Академия, 2015. – 416 с.
5. Пузанкова В.А. Материалы для штукатурных и облицовочных работ:уч.пособие. – М.: Академкнига, 2013. – 174 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, контрольных работ.

Раздел программы (тема)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3	4
<b>Тема 1.</b> <b>«Основные свойства строительных материалов и их классификация»</b>	<b>Уметь:</b> - определять свойства строительных материалов. <b>Знать:</b> - свойства строительных материалов.	Выделение необходимого по технологическим показателям материала из группы строительных и отделочных материалов по характерным признакам, свойствам  Определение основных свойств материалов (физические, химические, технологические)  Обоснование выбора материала, основанное на свойствах материала  Формулирование определений строительных и отделочных материалов	Оценка за устный или письменный зачет, тест, выполнение практических работ

		Нахождение информации о свойствах новых строительных материалов через различные источники	
Тема 2. «Материалы для облицовочных работ»	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять основные свойства материалов для облицовочных работ.</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды облицовочных растворов и модифицированных смесей.</li> </ul>	<p>Определение свойств материалов для облицовочных работ</p> <p>Определение причин несоответствия плиточных материалов техническим характеристикам</p> <p>Выделение характерных свойств облицовочных материалов для обоснования применения в определённых условиях</p> <p>Обоснование выбора вида плитки, исходя из свойств основания</p> <p>Нахождение информации о свойствах, применении и назначении облицовочных материалов в различных источниках</p>	<p>Оценка за тестирование и устный опрос.</p> <p>Оценка за практические работы</p> <p>Оценка за контрольную работу</p>

<p><b>Тема 3</b>  <b>«Отделочные строительные материалы, применяемые при отделке помещений с использованием комплектных систем сухой отделки каркасно-обшивных конструкций»</b></p>	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать отделочные материалы для отделки помещений с использованием комплектных систем сухой отделки;</li> <li>- рационально и комплексно использовать строительные и отделочные материалы</li> </ul>	<p>Называет виды, свойства, номинальные размеры, допустимые отклонения от номинальных размеров, условные обозначения, технические характеристики ГКЛ, ГВЛ, применение материалов для внутренней облицовки стен и мансард и рациональное использование их, устройства межкомнатных перегородок, подвесных потолков, сборных оснований пола, огнезащиты конструкций.</p> <p>Рассчитывает количество ГКЛ и обосновывает количество крепежных материалов  Отбирает необходимое количество гипсоволокнистых листов и рассчитывает количество крепежных материалов</p>	<p>Оценка за тестирование и устный опрос.</p> <p>Оценка за практические работы</p> <p>Оценка за контрольную работу</p>
---	---	--	--

#### Критерии оценки контрольных работ



**Оценка «5»** ставится за работу, выполненную без ошибок и недочетов или имеющую не более одного недочета.

**Оценка «4»** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней:

- а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
- б) или не более двух недочетов.

**Оценка «3»** ставится в том случае, если обучающийся правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

- а) не более двух грубых ошибок,
- б) или не более одной грубой ошибки и одного недочета,
- в) или не более двух-трех негрубых ошибок,
- г) или одной негрубой ошибки и трех недочетов,
- д) или при отсутствии ошибок, но при наличии 4-5 недочетов.

**Оценка «2»** ставится, когда число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнено менее половины работы.

Преподаватель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена «нормами», если обучающимся оригинально выполнена работа.

### **Оценка устных ответов**

**Оценка «5»** ставится в том случае, если обучающийся:

- а) обнаруживает полное понимание сущности рассматриваемой темы, знание теории, умение привести конкретные примеры, применить в новой ситуации и при выполнении практических заданий;
- б) дает точное определение и истолкование основных понятий;
- в) при ответе не повторяет дословно текст учебника, а умеет отобрать главное, обнаруживает самостоятельность и аргументированность суждений, умеет установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу товароведения;
- г) умеет делать анализ, обобщения и собственные выводы по данному вопросу;
- ж) умеет самостоятельно и рационально работать с учебником, дополнительной литературой и справочниками.

**Оценка «4»** ставится в том случае, если ответ удовлетворяет названным выше требованиям, но обучающийся:

- а) допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно, или при небольшой помощи учителя;
- б) не обладает достаточными навыками работы со справочной литературой (например, обучающийся умеет все найти, правильно ориентируется в справочниках, но работает медленно).

**Оценка «3»** ставится в том случае, если обучающийся правильно понимает сущность рассматриваемой темы, но при ответе:

- а) обнаруживает отдельные пробелы в усвоении существенных вопросов курса товароведения, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
- б) испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения проблемных вопросов, при подтверждении конкретных примеров практического применения теории,
- в) отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте,
- г) обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника, или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

**Оценка «2»** ставится в том случае, если обучающийся:

- а) не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов,
- б) или имеет слабо сформулированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов,
- в) или при ответе допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

### **Оценка практической работы**

Оценка «5» ставится в том случае, если обучающийся:

- а) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения работы;
- б) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для работы весь необходимый материал и оборудование;
- в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, вычисления и сделал выводы;
- г) соблюдал требования безопасности труда.

Оценка «4» ставится в том случае, если выполнены требования к оценке 5, но:

- а) или было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена неполностью, но объем выполненной части таков, что можно сделать выводы, или если в ходе проведения работы были допущены следующие ошибки:

- а) работа проводилась в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью,

б) или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок ( в записях измерениях, в вычислениях), не принципиального для данной работы характера, не повлиявших на результат выполнения,

в) или работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

Оценка «2» ставится в том случае, если:

а) работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильные выводы,

б) измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно,

в) или входе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

В тех случаях, когда обучающийся показал оригинальный и наиболее рациональный подход к выполнению работы и в процессе работы, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению учителя может быть повышена по сравнению с указанными выше нормами.

**Оценка за тестирование** производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности = $\frac{\text{средний балл}}{5} * 100\%$	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

**Требования к оцениванию на дифференцированном зачёте:**

Обязательным условием являются положительные результаты сдачи тематических зачётов по разделам. Итоговая оценка определяется агрегированием текущих оценок.