

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»  
в г. Петровске



УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала СГТУ  
имени Гагарина Ю.А. в г.Петровске  
Е.А. Беспаловникова  
«11» ноября 2021г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине  
ОУД.06 «Астрономия»

специальности  
40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании предметной (цикловой) комиссии  
общеобразовательных, ОГСЭ и ЕН дисциплин,  
профессиональных модулей специальностей  
социально-экономического профиля  
«26» октября 2021 года, протокол № 4

Председатель ПЦК  /О.В. Медведева/

Петровск 2021

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения», утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2014 г. № 508; ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 и примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее - ФГАУ «ФИРО») в качестве примерных программ для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 2 от 18 апреля 2018 г.).

Разработчик: Линькова К.С. – преподаватель высшей квалификационной категории Филиала СГТУ имени Гагарина Ю.А. в г. Петровске.

Рецензенты:

Внешний рецензент:

Нестеренко Е.С. – преподаватель высшей квалификационной категории Энгельсского технологического института СГТУ имени Гагарина Ю.А.

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.06 «Астрономия»**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения».

## **1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ**

Учебная дисциплина «Астрономия» входит в общеобразовательный цикл ППССЗ.

## **1.3. Цели и требования к результатам освоения дисциплины**

Содержание программы «Астрономия» направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений о современной естественнонаучной картине мира, о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

### **личностных:**

- сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
- устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
- умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

### **метапредметных:**

- умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;
- умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;

- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;

**предметных:**

- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:**

- иметь представления о структуре и масштабах Вселенной и месте человека в ней;
- знать о наблюдаемом сложном движении планет, Луны и Солнца, их интерпретации;
- знать, как благодаря развитию астрономии люди перешли от представления геоцентрической системы мира к революционным представлениям гелиоцентрической системы мира;
- знать о современном представлении, о строении Солнечной системы, о строении Земли как планеты и природе парникового эффекта, о свойствах планет земной группы и планет-гигантов и об исследованиях астероидов, комет, метеороидов и нового класса небесных тел карликовых планет;
- знать, как определяют основные характеристики звёзд и их взаимосвязь между собой, о внутреннем строении звёзд и источниках их энергии; о необычности свойств звёзд белых карликов, нейтронных звёзд и чёрных дыр.
- знать, как рождаются, живут и умирают звёзды.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:**

- уметь на примере использования закона всемирного тяготения получить представления о космических скоростях, на основе которых

рассчитываются траектории полётов космических аппаратов к планетам.

- уметь получать представление о методах астрофизических исследований и законах физики, которые используются для изучения физических свойств небесных тел;
- уметь получать представления о взрывах новых и сверхновых звёзд и узнать, как в звёздах образуются тяжёлые химические элементы;
- уметь получать представление о различных типах галактик, узнать о проявлениях активности галактик и квазаров, распределении галактик в пространстве и формировании скоплений и ячеистой структуры их распределения.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося - 59 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 39 часов; самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	59
в том числе:	
Теоретическое обучение	29
Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	10
самостоятельная работа	20
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Астрономия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
<b>Введение</b>	<p><b>Содержание учебного занятия.</b>                      Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований. История отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.</p>	2	Личностные, метапредметные и предметные компетенции в соответствии с ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413	1-2

<b>Раздел 1. История развития астрономии</b>		<b>4</b>	Личностные, метапредметные и предметные компетенции в соответствии с ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413	1-2
<b>Тема 1.1 История развития астрономии</b>	<b>Содержание учебного занятия</b> Астрономия Аристотеля как «наиболее физическая из математических наук». Космология Аристотеля. Гиппарх Никейский: первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений. Птолемей (астрономия как «математическое изучение неба»). Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма. Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года). Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей).	<b>2</b>		
	Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение). Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса). Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса).			
	<b>Практическое занятие</b> С помощью картографического сервиса (Google Maps и др.) посетить раздел «Космос» и описать новые достижения в этой области.	<b>2</b>		1-2
<b>Раздел 2. Устройство Солнечной системы</b>		<b>30</b>		
<b>Тема 2.1. Система «Земля – Луна»</b>	<b>Содержание учебного занятия</b> Основные движения Земли, форма Земли, Луна — спутник Земли, солнечные и лунные затмения. Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы).	<b>2</b>	Личностные, метапредметные и предметные компетенции в соответствии с ФГОС среднего общего образования, утвержденного	1-2
<b>Тема 2.2. Планеты земной группы</b>	<b>Содержание учебного занятия</b> Меркурий, Венера, Земля, Марс. Общая характеристика атмосферы, поверхности.	<b>2</b>		1-2

<b>Тема 2.3. Планеты-гиганты</b>	<b>Содержание учебного занятия</b> Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; Общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца.	<b>2</b>	приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413	1-2
	<b>Тема 2.4. Астероиды и метеориты.</b>	<b>Содержание учебного занятия</b> Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Орбиты астероидов. Два пояса астероидов: Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера (за пределами орбиты Нептуна; Плутон — один из крупнейших астероидов этого пояса). Физические характеристики астероидов. Метеориты.		<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Два пояса астероидов	<b>2</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Два пояса астероидов	<b>2</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Два пояса астероидов	<b>2</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Два пояса астероидов	<b>2</b>		
<b>Тема 2.5. Кометы и метеоры</b>	<b>Содержание учебного занятия</b> Открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки. Понятие об астероидно-кометной опасности.	<b>2</b>		1-2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Понятие об астероидно-кометной опасности	<b>2</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Понятие об астероидно-кометной опасности	<b>2</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Понятие об астероидно-кометной опасности	<b>2</b>		
<b>Тема 2.6. Исследования Солнечной системы.</b>	<b>Содержание учебного занятия</b> Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет.	<b>2</b>		1-2
	<b>Содержание учебного занятия</b> Новые научные исследования Солнечной системы	<b>2</b>		1-2
	<b>Практическое занятие</b> Используя сервис GoogleMaps, посетить: одну из планет Солнечной системы и описать ее особенности, международную космическую станцию и описать ее устройство и назначение.	<b>2</b>		1-2

<b>Раздел 3 Строение и эволюция Вселенной</b>		<b>23</b>	Личностные, метапредметные и предметные компетенции в соответствии с ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413	1-2
<b>Тема 3.1. Расстояние до звезд</b>	<b>Содержание учебного занятия</b> Определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины. Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд).	<b>2</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Космологические модели Вселенной. Открытие ускоренного расширения Метагалактики.	<b>2</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Космологические модели Вселенной. Открытие ускоренного расширения Метагалактики.	<b>2</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Космологические модели Вселенной. Открытие ускоренного расширения Метагалактики.	<b>2</b>		
<b>Тема 3.2. Физическая природа звезд</b>	<b>Содержание учебного занятия</b> Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности). Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма «спектр — светимость», соотношение «масса — светимость», вращение звезд различных спектральных классов). Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд).	<b>2</b>		

<b>Тема 3.3.</b> <b>Открытие</b> <b>экзопланет</b>	<b>Содержание учебного занятия</b> Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые). Наша Галактика (состав — звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля). Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики. Радиоизлучение Галактики. Загадочные гамма-всплески. Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары и сверхмассивные черные дыры в ядрах галактик).	<b>2</b>		1 - 2
<b>Тема 3.4.</b> <b>Метагалактика</b>	<b>Содержание учебного занятия</b> Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики).	<b>2</b>		1 - 2
<b>Тема 3.5.</b> <b>Происхождение и эволюция звезд.</b> <b>Возраст галактик и звезд</b>	<b>Содержание учебного занятия</b> Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет). Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).	<b>2</b>		1 - 2
	<b>Практическое занятие</b> Решение проблемных заданий, кейсов.	<b>1</b>		
	<b>Практическое занятие</b> Решение проблемных заданий, кейсов.	<b>2</b>		
	<b>Практическое занятие</b> Решение проблемных заданий, кейсов.	<b>2</b>		
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>				
<b>Всего</b>		<b>59</b>		



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

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению обучения по дисциплине**

Реализация рабочей программы учебной дисциплины «Астрономия» требует наличия учебного кабинета «Физики» и «Астрономии».

##### **Оборудование учебного кабинета:**

Мультимедийный комплекс. Компьютер имеет доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, к электронно-библиотечным системам, выход в глобальную сеть Интернет, оснащен лицензионным программным обеспечением.

Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся (25 мест), комплект учебно-методической документации, мобильный проектор звездного неба, карты и глобусы, таблицы строения солнечной системы, набор оптика – 3 шт.; набор электродинамика – 3 шт.; набор электричества – 3 шт. Приборы демонстрационные: амперметр демонстрационный (цифровой); трансформатор универсальный. Компьютерная измерительная система: компьютерный измерительный блок; датчик объема газа. Модели: модель двигателя внутреннего сгорания; модель электромагнитного реле демонстрационная; модель равномерного движения; модель кинетической теории газов. Оборудование для работы с электронными компонентами (Монтажно-ремонтная установка "Магистр Ц20-ИКМ-А" 300x300мм; 220В; электронный конструктор «Знаток». Маятник электростатический. Таблицы демонстрационные.

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

##### **3.2.1 Печатные и электронные издания**

###### **Основные учебные издания:**

1. Алексеева Е. В., Скворцов П. М., Фещенко Т. С., Шестакова Л. А. Астрономия учебник – М., 2019 - 256 с. - ISBN: 978-5-4468-7912-0.
2. Логвиненко, О.В. Астрономия + eПриложение: учебник / Логвиненко О.В. — Москва: КноРус, 2021. — 263 с. — ISBN 978-5-406-08165-5. — URL:<https://book.ru/book/940426>

###### **Дополнительные учебные издания:**

2. Логвиненко, О.В. Астрономия. Практикум: учебно-практическое пособие / Логвиненко О.В. — Москва : КноРус, 2021. — 245 с. — ISBN 978-5-406-08291-1. — URL: <https://book.ru/book/940104>

##### **3.2.2. Интернет-ресурсы:**

3. <http://www.astronet.ru/>

4. <http://www.college.ru/astronomy/>

Электронно-библиотечная система:

ЭБС «elibrary», ООО «РУНЭБ»

ЭБС «IPRbooks», ООО «Ай Пи Ар Медиа»

ЭБС «Лань», ООО «Издательство Лань»

ЭБС «PROФобразование»

ЭБС «Book.ru»

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

### 4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия» обеспечивает достижение студентами следующих <b>результатов:</b></p> <p><b>личностных:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;</li><li>– устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;</li><li>– умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;</li></ul>	<p>- индивидуальные и фронтальные опросы</p> <p>- самопроверка;</p> <p>- взаимопроверка;</p> <p>- тестирование;</p> <p>- практическая работа</p>

<p><b>метапредметных:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</li><li>– владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;</li><li>– умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;</li><li>– владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- индивидуальные и фронтальные опросы;</li><li>- самопроверка;</li><li>- взаимопроверка;</li><li>- тестирование;</li><li>- практическая работа</li></ul>
--	--

<p>– астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;</p> <p><b>предметных:</b></p> <p>– сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной; – понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;</p> <p>– владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;</p> <p>– сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;</p> <p>– осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.</p>	<p>- индивидуальные и фронтальные опросы;</p> <p>- самопроверка;</p> <p>- взаимопроверка;</p> <p>- тестирование;</p> <p>- практическая работа</p>
<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</b></p> <p>- иметь представления о структуре и масштабах Вселенной и месте человека в ней;</p> <p>- знать о наблюдаемом сложном движении планет, Луны и Солнца, их интерпретации;</p> <p>- знать, как благодаря развитию астрономии люди перешли от представления геоцентрической системы мира к революционным представлениям гелиоцентрической системы мира.</p> <p>- знать о современном представлении, о строении Солнечной системы, о строении Земли как планеты и природе парникового эффекта, о свойствах планет земной группы и планет-гигантов и об исследованиях астероидов, комет, метеороидов и нового класса небесных тел карликовых планет;</p> <p>- знать, как определяют основные характеристики звёзд и их взаимосвязь между собой, о внутреннем строении звёзд и источниках их энергии; о необычности свойств звёзд белых карликов, нейтронных звёзд и чёрных дыр.</p>	<p>- индивидуальные и фронтальные опросы;</p> <p>- самопроверка;</p> <p>- взаимопроверка;</p> <p>- тестирование;</p> <p>- практическая работа</p>

<p>- знать, как рождаются, живут и умирают звёзды.</p>	
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь на примере использования закона всемирного тяготения получить представления о космических скоростях, на основе которых рассчитываются траектории полётов космических аппаратов к планетам.</li> <li>- уметь получать представление о методах астрофизических исследований и законах физики, которые используются для изучения физических свойств небесных тел;</li> <li>- уметь получать представления о взрывах новых и сверхновых звёзд и узнать, как в звёздах образуются тяжёлые химические элементы;</li> <li>- уметь получать представление о различных типах галактик, узнать о проявлениях активности галактик и квазаров, распределении галактик в пространстве и формировании скоплений и ячеистой структуры их распределения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- индивидуальные и фронтальные опросы;</li> <li>- самопроверка;</li> <li>- взаимопроверка;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- практическая работа</li> </ul>

## 4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 4.2.1 Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

- достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;
- адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания; надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;
- комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;
- объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

- метод расчета первичных баллов;
- метод расчета сводных баллов.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки. Используется пятибалльная шкала для оценивания результатов обучения.

Перевод пятибалльной шкалы учета результатов в пятибалльную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 2,9

### **Показатели и критерии оценивания компетенций**

Показатели и критерии оценивания компетенций отражены в комплекте контрольно-оценочных средств (Приложение 1) и хранятся в предметно-цикловой комиссии.

### **Контрольные и тестовые задания**

Перечень вопросов, контрольные и тестовые задания, необходимые для оценки результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в комплекте контрольно-оценочных средств (Приложение 1) и хранятся в предметно-цикловой комиссии.

### **Методические материалы**

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в методических рекомендациях по выполнению практических работ (Приложение 2) и самостоятельных работ (Приложение 4) и хранятся в предметно-цикловой комиссии.