Екатеринбургский колледж физической культуры
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Уральский государственный университет физической культуры»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «АСТРОНОМИЯ»

для специальности 49.02.02 «Адаптивная физическая культура»
(на базе основного общего образования)

Очная форма обучения
Курс – I
Семестр – I
Объем в часах всего – 48 ч.
в т.ч.: лекции – 16 ч.
практические занятия – 16 ч.
лабораторные занятия –
самостоятельная работа – 16ч.
консультации -
Экзамен –
Зачет диф. – I семестр

Екатеринбург 2018

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования для специальности 49.02.02 «Адаптивная физическая культура», а также с учетом «Рекомендаций по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (письмо департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России от 25.05.2007 № 03-1180.

Разработчики:
преподаватель высшей квалификационной категории Мельникова В.М.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры Естественнонаучных дисциплин Екатеринбургского института физической культуры (филиал) ФГБОУ ВО «УралГУФК» (протокол заседания кафедры от 12.04.2018 № 11)

Зав.кафедрой ЕНД _____/ Рогов О.С.

Рабочая программа утверждена на заседании методического совета Екатеринбургского института физической культуры (филиал) ФГБОУ ВО «УралГУФК» (протокол от 24 апреля 2018 г. № 8)

Председатель Методического совета_____/ Салимов М.И.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Астрономия

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 49.02.01 «Физическая культура».

Основу данной программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента стандарта среднего (полного) общего образования базового уровня.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

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

Получить представления о структуре и масштабах Вселенной и месте человека в ней. Узнать о средствах, которые используют астрономы, чтобы заглянуть в самые удалённые уголки Вселенной и не только увидеть небесные тела в недоступных с Земли диапазонах длин волн электромагнитного излучения, но и узнать о новых каналах получения информации о небесных телах с помощью нейтринных и гравитационно- волновых телескопов.

Узнать о наблюдаемом сложном движении планет, Луны и Солнца, их интерпретации. Какую роль играли наблюдения затмений Луны и Солнца в жизни общества и история их научного объяснения. Как на основе астрономических явлений люди научились измерять время и вести календарь.

Узнать, как благодаря развитию астрономии люди перешли от представления геоцентрической системы мира к революционным представлениям гелиоцентрической системы мира. Как на основе последней были открыты законы, управляющие движением планет, и позднее, закон всемирного тяготения.

На примере использования закона всемирного тяготения получить представления о космических скоростях, на основе которых рассчитываются траектории полётов космических аппаратов к планетам. Узнать, как проявляет себя всемирное тяготение на явлениях в системе Земля – Луна, и эволюцию этой системы в будущем.

Узнать 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.

Получить представление о методах астрофизических исследований и законах физики, которые используются для изучения физически свойств небесных тел.

Узнать природу Солнца и его активности, как солнечная активность влияет на климат и биосферу Земли, как на основе законов физики можно рассчитать внутреннее строение Солнца и как наблюдения за потоками нейтрино от Солнца помогли заглянуть в центр Солнца и узнать о термоядерном источнике энергии.

Узнать, 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. Узнать, как рождаются, живут и умирают звёзды.

Узнать, как по наблюдениям пульсирующих звёзд цефеид определять расстояния до других галактик, как астрономы по наблюдениям двойных и кратных звёзд определяют их массы.

Получить представления о взрывах новых и сверхновых звёзд и узнать как в звёздах образуются тяжёлые химические элементы.

Узнать, как устроена наша Галактика – Млечный Путь, как распределены в ней рассеянные и шаровые звёздные скопления, и облака межзвёздного газа и пыли. Как с помощью наблюдений в инфракрасных лучах удалось проникнуть через толщу межзвёздного газа и пыли в центр Галактики, увидеть движение звёзд в нём вокруг сверхмассивной чёрной дыры.

Получить представление о различных типах галактик, узнать о проявлениях активности галактик и квазаров, распределении галактик в пространстве и формировании скоплений и ячеистой структуры их распределения.

Узнать о строении и эволюции уникального объекта Вселенной в целом. Проследить за развитием представлений о конечности и бесконечности Вселенной, о фундаментальных парадоксах, связанных с ними.

Понять, как из наблюдаемого красного смещения в спектрах далёких галактик пришли к выводу о нестационарности, расширении Вселенной, и, что в прошлом она была не только плотной, но и горячей и, что наблюдаемое реликтовое излучение подтверждает этот важный вывод современной космологии.

Узнать, как открыли ускоренное расширение Вселенной и его связью с тёмной энергией и всемирной силой отталкивания, противостоящей всемирной силе тяготения.

Узнать об открытии экзопланет – планет около других звёзд и современном состоянии проблемы поиска внеземных цивилизаций и связи с ними.

Научиться проводить простейшие астрономические наблюдения, ориентироваться среди ярких звёзд и созвездий, измерять высоты звёзд и Солнца, определять астрономическими методами время, широту и долготу

места наблюдений, измерять диаметр Солнца и измерять солнечную активность и её зависимость от времени.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (согласно ФГОС) (таблица 1):

Таблица 1

Компетенции, формируемые при изучении дисциплины

Наименование компетенции	код компетенции
Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	ОК 4.
Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	ОК 5.
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	ОК 8.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих предметных результатов:

1) сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;

2) понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

3) владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;

4) сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

5) осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 48 часов в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 32 часа;

самостоятельной работа обучающегося 16 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лекционные занятия	16
практические занятия	16
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (*не предусмотрена)*	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
подготовка к семинарам и физическим диктантам; расчет и оформление лабораторных работ, практических заданий; подготовка к контрольным и самостоятельным работам; составление обобщающих таблиц; составление конспектов; самостоятельная работа с литературой и электронными источниками; подготовка докладов, выступлений, рефератов.	1 1 1 2 1 8 1 1 2
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов всего/сам	Уровень освоения
1	**2**	**3**	**4**
1. Введение в астрономию (2 ч)	Цель изучения данной темы — познакомить учащихся с основными астрономическими объектами, заполняющими Вселенную: планетами, Солнцем, звёздами, звёздными скоплениями, галактиками, скоплениями галактик; физическими процессами, протекающими в них и в окружающем их пространстве. Учащиеся знакомятся с характерными масштабами, характеризующими свойства этих небесных тел. Также приводятся сведения о современных оптических, инфракрасных, радио-, рентгеновских телескопах и обсерваториях. Таким образом, учащиеся знакомятся с теми небесными телами и объектами, которые о ни в дальнейшем будут подробно изучать на уроках астрономии.	2/1сам	1
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.		
		46/15	

2. Астрометрия (5 ч)	Целью изучения данной темы — формирование у учащихся о виде звёздного неба, разбиении его на созвездия, интересных объектах в созвездиях и мифологии созвездий, развитии астрономии в античные времена. Задача учащихся проследить, как переход от ориентации по созвездиям к использованию небесных координат позволил в количественном отношении изучать видимые движения тел. Также целью является изучение видимого движения Солнца, Луны и планет и на основе этого — получение представления о том, как астрономы научились предсказывать затмения; получения представления об одной из основных задач астрономии с древнейших времён — измерении времени и ведении календаря.	5/2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.		
3. Небесная механика (6 ч)	Цель изучения темы — развитее представлений о строении Солнечной системы: геоцентрическая и гелиоцентрические системы мира; законы Кеплера о движении планет и их обобщение Ньютоном; космические скорости и межпланетные перелёты.	6/2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.		
4. Строение Солнечной системы (6 ч)	Цель изучения темы – получить представление о строении Солнечной системы, изучить физическую природу Земли и Луны, явления приливов и прецессии; понять физические особенности строения планет земной группы, планет-гигантов и планет-карликов; узнать об особенностях природы и движения астероидов, получить общие представления о кометах, метеорах и метеоритах; узнать о развитии взглядов на происхождение Солнечной системы и о современных представлениях о её происхождении.	6/2	2

	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.		
5. Астрофизика и звёздная астрономия (6 ч)	Цель изучения темы — получить представление о разных типах оптических телескопов, радиотелескопах и методах наблюдений с их помощью; о методах и результатах наблюдений Солнца, его основных характеристиках; о проявлениях солнечной активности и связанных с ней процессах на Земле и в биосфере; о том, как астрономы узнали о внутреннем строении Солнца и как наблюдения солнечных нейтрино подтвердили наши представления о процессах внутри Солнца; получить представление: об основных характеристиках звёзд, их взаимосвязи, внутреннем строении звёзд различных типов, понять природу белых карликов, нейтронных звёзд и чёрных дыр, узнать как двойные звёзды помогают определить массы звёзд, а пульсирующие звёзды — расстояния во Вселенной; получить представление о новых и сверхновых звёздах, узнать, как живут и умирают звёзды.	6/2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.		
6. Млечный Путь – наша Галактика (5 ч)	Цель изучение темы — получить представление о нашей Галактике — Млечном Пути, об объектах, её составляющих, о распределении газа и пыли в ней, рассеянных и шаровых скоплениях, о её спиральной структуре; об исследовании её центральных областей, скрытых от нас сильным поглощением газом и пылью, а также о сверхмассивной чёрной дыре, расположенной в самом центре Галактики.	5/2	

	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.		
7. Галактики (6 ч)	Цель изучения темы — получить представление о различных типах галактик, об определении расстояний до них по наблюдениям красного смещения линий в их спектрах, и о законе Хаббла; о вращении галактик и скрытой тёмной массы в них; получить представление об активных галактиках и квазарах и о физических процессах, протекающих в них, о распределении галактик и их скоплений во Вселенной, о горячем межгалактическом газе, заполняющим скопления галактик.	6/2	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.		
8. Строение и эволюция Вселенной (6 ч)	Цель изучения темы — получить представление об уникальном объекте — Вселенной в целом, узнать как решается вопрос о конечности или бесконечности Вселенной, о парадоксах, связанных с этим, о теоретических положениях общей теории относительности, лежащих в основе построения космологических моделей Вселенной; узнать какие наблюдения привели к созданию расширяющейся модели Вселенной, о радиусе и возрасте Вселенной, о высокой температуре вещества в начальные периоды жизни Вселенной и о природе реликтового излучения, о современных наблюдениях ускоренного расширения Вселенной.	6/2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.		

9.Строение Вселенной		**6/2**	
9.1 Обобщающие сведения по Астрономии (6).	Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик. Эволюция и энергия горения звезд. Термоядерный синтез. планетных систем. Солнечная система.	4	1
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних разделу . Моделирование солнечной системы.	2	
	Всего	**48/16**	

2.3. Использование интерактивных форм обучения

Преподаватель применяет интерактивные формы проведения занятий:

Тема практических занятий	Интерактивные формы проведения занятий.
Астрометрия	Проблемные вопросы, кейс-задание
Небесная механика.	Проблемные вопросы, кейс-задание
Строение солнечной системы	Проблемные вопросы, кейс-задание
Астрофизика и звездная астрономия	Проблемные вопросы, кейс-задание
Млечный путь – наша Галактика	Проблемные вопросы, кейс-задание
Строение и эволюция Вселенной	Проблемные вопросы, кейс-задание
Строение Вселенной	Проблемные вопросы, кейс-задание

.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физика и астрономия».

Программное обеспечение.

Свободно распространяемое программное обеспечение:

- Операционная система ROSA Linux
- Текстовый процессор и визуальный редактор HTML Writer
- Табличный процессор Calc
- Программа подготовки презентаций Impress
- Графический редактор GIMP.
- Интернет обозреватель Mozilla Firefox
- Интернет обозреватель Chrome

Лицензионное программное обеспечение:

- Система автоматизации учебного процесса «Автор-вуз».

Материально-техническое обеспечение

Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная набором демонстрационного оборудования.

Аудитория для занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченное доступом в электронную информационно-образовательную среду.

1.1. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Воронцов-Вельяминов, Б. А. Астрономия. Базовый уровень 11 класс : учебник / Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Стаут.— 5-е изд., пересмотр.— Москва : Дрофа, 2018.— 238 с. — (Российский учебник). — ISBN 978-5-358-19462-5. — Текст непосредственный.

2. Мельникова, В.М. Астрономия : методические материалы / В.М.Мельникова. – Екатеринбург: Екатеринбургский институт физической культуры (филиал) ФГБОУ ВО «УралГУФК», 2020.

Электронные образовательные ресурсы

1. Астрономия : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Коломиец [и др.] ; ответственный редактор А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08243-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/429393 (дата обращения: 10.02.2020).

2. Язев, С. А. Астрономия. Солнечная система : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Язев ; под научной редакцией В. Г. Сурдина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 336 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08245-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/442005 (дата обращения: 10.02.2020).

Электронные ресурсы

1. Официальный сайт Президента Российской Федерации – http://president.kremlin.ru
2. Министерство спорта РФ https://www.minsport.gov.ru
3. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru/
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: http://fcior.edu.ru
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/
6. Информационно-справочный портал http://www.library.ru/
7. «Адаптивная физическая культура» – Сайт журнала http://www.afkonline.ru/
8. «Физкультура и спорт» Сайт журнала www.fismag.ru
9. Библиотека Российской академии наук http://www.rasl.ru/
10. Виртуальная библиотека WWW: Наука, образование, естественные, общественные и гуманитарные науки, экономика, право http://www.vlib.org/
11. Некоммерческая электронная библиотека ImWerdenhttps http://imwerden.de/
12. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина https://www.prlib.ru/
13. Российская государственная библиотека https://www.rsl.ru/
14. Электронно-библиотечная система «Юрайт» https://urait.ru/
15. Wikipedia свободная энциклопедия www.wikipedia.org
16. Сайт Библиотекарь.Ру http://www.bibliotekar.ru/

Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ОВЗ

Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально/

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся по дисциплине создан фонд оценочных средств (ФОС), адаптированный для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности компетенций.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Применением дистанционных образовательных технологий при

проведении учебных занятий по дисциплине

Применение ДОТ допускается при наличии объективных уважительных причин (форс-мажорные обстоятельства), препятствующих обучающимися и педагогическим работниками лично присутствовать в Институте.

Преподаватель обеспечивает освоение обучающимися учебной дисциплины в дистанционном режиме в полном объеме: организует взаимодействие со студентами в ЭИОС с использованием прикладных инструментов для проведения online-занятий (Zoom, Skype и др.), а также электронной почты, социальных сетей и мессенджеров; проводят консультации со студентами согласно графику, размещенному на сайте; осуществляют текущий и промежуточный контроль результатов обучения.

Возможны следующие формы проведения занятий: проведения online-занятий с использованием прикладных инструментов (Zoom, Skype и др.); запись и размещение видеоматериалов или ссылок на них в системе «Автор-вуз»; размещение в системе «Автор-вуз» текстов лекций или презентаций лекций; размещение практических заданий в системе «Автор-вуз» с последующей их проверкой.

Проведение занятий с использованием ДОТ предполагает размещение в ЭИОС учебно-методического комплекса

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Знать: • **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная; • **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества; • **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда; • **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики; **Уметь:** • **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; • **отличать** гипотезы от научных теорий; • **делать выводы** на основе экспериментальных данных; • **приводить примеры,**	1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. 2.Стартовая диагностика подготовки обучающихся по школьному курсу физики; выявление мотивации к изучению нового материала. 3. Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - контрольных работ по темам разделов дисциплины; - тестирования; - домашней работы; - отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление пособия, презентации /буклета, информационное сообщение). 4. Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета

показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления; • **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях. • **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни**: • для обеспечения безопасности жизнедеятельности.	

4.2. Критерии оценки выполнения студентом отчетных работ

Учету и оценке подлежат не только знания и умения, но и общее развитие учащихся; учет с помощью разных форм контроля должен охватывать:

1. знание фундаментальных явлений астрономии, умение их описывать;
2. знание законов астрономии;
3. владение основными положениями физических теорий (классической механики, электронной теорий и др.);
4. мировоззренческие представления студентов (материальность мира и его познаваемость, единство и взаимосвязь явлений и т. д.);
5. навыки пользования физической терминологией и математической записью физических закономерностей; знание определений основных астрономических понятий и величин; умение давать точные определения;
6. знание основных этапов истории развитая мировой и отечественной астрономии, достижений выдающихся ученых и их вкладам сокровищницу науки;
7. навыки устной речи и оформления письменных работ (записи, расчеты, чертежи);
8. навыки работы с учебной книгой (учебником, задачником, справочником, хрестоматией и др.).

Оценка знаний учащихся производится по их устным ответам, письменным самостоятельным и контрольным работам, лабораторным занятиям и физическому практикуму.

При индивидуальном опросе особо учитываются самостоятельность, правильность, полнота, логика и литературная грамотность ответа.

При оценке самостоятельных и письменных работ учитывается характер допущенных студентами ошибок и недочетов. В связи с этим различают грубые, негрубые ошибки и недочеты.

Грубыми считаются ошибки, показывающие, что студент:

- не усвоил физических законов и теорий или не умеет применять их;
- не знает формул, не умеет оперировать с ними, не может читать графики, схемы и т. п.

К негрубым ошибкам относятся:

- неточность чертежа, графика, схемы;
- пропуск или неточное написание наименования единицы измерения, физической величины;
- выбор нерационального хода решения.

Недочетами можно считать:

- нерациональность записи математических преобразований и приемов вычисления;
- отдельные погрешности в формулировках;
- ошибки вычислительного характера;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Оценка устных ответов учащихся

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов; не более одной грубой и одной негрубой ошибки; не более 2-3 негрубых ошибок; одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней: не более одной грубой ошибки; одной негрубой ошибки и одного недочёта; не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил: не более одной грубой ошибки и двух недочётов; не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки; не более трех негрубых ошибок; одной негрубой ошибки и трех недочётов; при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Основные требования к выполнению лабораторных работ:

- сформулирована цель работы;
- сформулирована гипотеза, соответствующая данной цели;
- в логической последовательности описан порядок выполнения работы;
- правильно определены физические величины, которые необходимо измерить и вычислить в ходе исследования;

Обработка данных:

- предложена таблица для фиксирования результатов измерений и вычислений;
- занесены результаты измерений;
- произведен расчет по формулам;
- построены графики и диаграмм;

- сформулирован четкий и обоснованный вывод по результатам полученных данных;
- выбрано правильное математическое выражение, отражающее зависимость между величинами;
- записан вывод.

Практические действия:

- подготовлено оборудование (собрана схема);
- самостоятельно произведены измерения и вычисления величин.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5» , но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

Итоговая оценка успеваемости студента должна учитывать все стороны его учебной работы:

- качество устных ответов;
- степень активности при выполнении лабораторных работ;
- участие в эвристических беседах при выдвижении учебных проблем и их решении;
- систематичность выполнения домашних заданий, количество решенных задач и правильность решений;
- результаты бесед по поводу прочитанных книг и возникших при этом вопросов;
- наличие и характер ошибок в самостоятельных и контрольных работах.

4.3 Содержание самостоятельной работы студентов

Приводится характеристика всех видов и форм самостоятельной работы студентов, включая текущую и творческую деятельность студентов:

Текущая СРС:

Текущая самостоятельная работа студентов включает в себя:

1. Работу с лекционным материалом. Поиск и анализ информации по индивидуально заданной теме курса.
2. Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку.
3. Подготовку к семинарским занятиям.
4. Подготовка к текущему контролю и зачету.

Приложение №1

Формы и критерии оценки контроля для различных видов деятельности

Виды деятельности	Тема	баллы	
		min	max
Контроль			
Посещение занятий	Посещение одного занятия – 1 балл	**0**	**16**
	Введение в астрономию	0	2
	Астрометрия	0	2
	Небесная механика	0	2
	Строение Солнечной системы	0	2
	Астрофизика и звёздная астрономия	0	2
	Млечный Путь – наша Галактика	0	2
	Галактики	0	2
	Строение и эволюция Вселенной	0	2
Практические работы	Посещение одного занятия – 1 балл	**0**	**16**
	Подготовка докладов, участие в дискуссиях	**16**	**42**
Лабораторные работы			
Тестирование	Обобщающие сведения по астрономии	**2**	**10**
Самостоятельная работа			
Составление конспектов		**10**	**16**
	ИТОГО	**60**	**100**