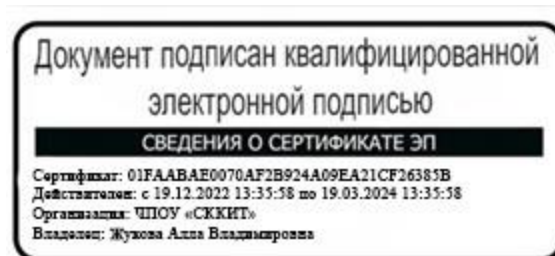


Частное профессиональное образовательное учреждение
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрена и утверждена
на Педагогическом совете
от 08.06.2023 Протокол № 04

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧПОУ «СККИТ»
А.В. Жукова
«08» июня 2023



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
АСТРОНОМИЯ

13.01.10 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Согласовано:

Заместитель директора по учебно - методической работе С.В. Марченко

Проверено:

Руководитель учебно-производственного объединения электро-и теплоэнергетики
Е.Б. Крячко

Составитель:

Преподаватель А.М. Жуков

Программа общеобразовательной дисциплины Астрономия разработана в соответствии с:

- Приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 12.08.2022) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования"

- Приказом Минобрнауки России от 02.08.2013 N 802 (ред. от 01.09.2022)"Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 140446.03 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)"

Укрупненная группа профессии: 13.00.00 Электро-и теплоэнергетика

Организация-разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение «Северо-Кавказский колледж инновационных технологий»

Содержание

Раздел 1.	Общая характеристика общеобразовательной дисциплины	4
Раздел 2.	Цели, задачи и результаты освоения общеобразовательной дисциплины	5
Раздел 3.	Механизмы отбора содержания общеобразовательной дисциплины с учетом профессиональной направленности	20
Раздел 4.	Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины с учетом профессиональной направленности основной образовательной программы среднего профессионального образования	29
Раздел 5.	Особенности организации учебных занятий при реализации общеобразовательной дисциплины с учетом профессиональной направленности основной образовательной программы среднего профессионального образования	34
	Фонд оценочных средств	36
	Методические рекомендации по дисциплине	56

Раздел 1. Общая характеристика общеобразовательной дисциплины

Общеобразовательная дисциплина «Астрономия» является частью обязательной предметной области «Естественные науки», изучается в общеобразовательном цикле учебного плана основной программы с учетом профиля профессионального образования.

ОД имеет междисциплинарную связь с дисциплинами общеобразовательного и общепрофессионального цикла, а также междисциплинарными курсами (МДК) профессионального цикла. ОД изучается на базовом уровне.

Содержание ОД направлено на достижение всех личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

Достижение результатов осуществляется на основе интеграции деятельностного и компетентностного подходов к изучению астрономии, которые обеспечивают формирование основ знаний о методах и результатах научных исследований, фундаментальных законах природы небесных тел и Вселенной в целом.

Раздел 2. Цели, задачи и результаты освоения общеобразовательной дисциплины

2.1. Цели и задачи общеобразовательной дисциплины

Цель освоения ОД формирование представлений о современной естественнонаучной картине мира, о единстве физических законов, действующих на Земле и во Вселенной, об эволюции всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

Задачи освоения ОД

- формирование понимания принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира;
- формирование знаний о физической природе небесных тел и систем, строении и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- формирование умений объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыков практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;
- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных образовательных технологий;
- формирование умения применять приобретенные знания для решения практических задач в повседневной жизни;
- формирование научного мировоззрения;
- формирование навыков использования естественно-научных, особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

2.2. Синхронизация предметных, личностных и метапредметных результатов с общими и профессиональными компетенциями

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных результатов согласно ФГОС СОО
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	гражданского воспитания патриотического воспитания духовно-нравственного воспитания эстетического воспитания физического воспитания трудового воспитания экологического воспитания ценности научного познания	Овладение универсальными учебными познавательными действиями
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	гражданского воспитания патриотического воспитания ценности научного познания	Овладение универсальными коммуникативными действиями
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	гражданского воспитания патриотического воспитания духовно-нравственного воспитания эстетического воспитания физического воспитания трудового воспитания	Овладение универсальными регулятивными действиями

<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>гражданского воспитания патриотического воспитания духовно-нравственного воспитания эстетического воспитания физического воспитания трудового воспитания экологического воспитания ценности научного познания</p>	<p>Овладение действиями универсальными коммуникативными</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<p>патриотического воспитания духовно-нравственного воспитания эстетического воспитания физического воспитания трудового воспитания</p>	<p>Овладение действиями универсальными коммуникативными Овладение действиями универсальными регулятивными</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p>	<p>гражданского воспитания патриотического воспитания духовно-нравственного воспитания эстетического воспитания физического воспитания трудового воспитания экологического воспитания ценности научного познания</p>	<p>Овладение действиями универсальными коммуникативными Овладение действиями универсальными регулятивными</p>

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>экологического воспитания ценности научного познания духовно-нравственного воспитания</p>	<p>Овладение универсальными коммуникативными действиями Овладение универсальными регулятивными действиями</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p>	<p>эстетического воспитания физического воспитания</p>	<p>Овладение универсальными коммуникативными действиями Овладение универсальными регулятивными действиями</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>патриотического воспитания духовно-нравственного воспитания эстетического воспитания ценности научного познания</p>	<p>Овладение универсальными коммуникативными действиями Овладение универсальными регулятивными действиями</p>
<p>ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной ПК 1.2. Изготавливать приспособления для сборки</p>	<p>гражданского воспитания патриотического воспитания духовно-нравственного воспитания эстетического воспитания физического воспитания трудового воспитания</p>	<p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями Овладение универсальными коммуникативными действиями Овладение универсальными регулятивными действиями</p>

<p>и ремонта. ПК 1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта ПК 1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.</p>	<p>экологического воспитания ценности научного познания</p>	
<p>ПК 2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу. ПК 2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала. ПК 2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.</p>	<p>гражданского воспитания патриотического воспитания духовно-нравственного воспитания эстетического воспитания физического воспитания трудового воспитания экологического воспитания ценности научного познания</p>	<p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями Овладение универсальными коммуникативными действиями Овладение универсальными регулятивными действиями</p>
<p>ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования. ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.</p>	<p>гражданского воспитания патриотического воспитания духовно-нравственного воспитания эстетического воспитания физического воспитания трудового воспитания экологического воспитания ценности научного познания</p>	<p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями Овладение универсальными коммуникативными действиями Овладение универсальными регулятивными действиями</p>

ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей		
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Наименование ОК согласно ФГОС СПО	Наименование предметных результатов (базовый уровень) согласно ФГОС СОО
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<p>Сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной.</p> <p>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>
ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	<p>Владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой.</p> <p>Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.</p>
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	<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</p>

	космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	Не выявлено
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

Наименование ПК согласно ФГОС СПО	Наименование предметных результатов (базовый уровень) согласно ФГОС СОО
ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной ПК 1.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта. ПК 1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации	Сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной.

<p>оборудования и при проверке его в процессе ремонта ПК 1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.</p>	<p>Понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений.</p>
<p>ПК 2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу. ПК 2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала. ПК 2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.</p>	<p>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.</p>
<p>ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования. ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам. ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей</p>	<p>Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.</p>

2.3. Преемственность образовательных результатов с учетом профессиональной направленности основной образовательной программы среднего профессионального образования

Образовательные результаты	Результаты дисциплин общепрофессионального цикла	Результаты профессиональных модулей
<p>Сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной.</p> <p>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>ОП.01. Техническое черчение</p> <p>Знать:</p> <p>общие сведения о сборочных чертежах, назначение условностей и упрощений, применяемых в чертежах, правила оформления и чтения рабочих чертежей;</p> <p>основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации; геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей, способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.</p>	<p>ПМ.01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций</p> <p>Знать:</p> <p>технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта; слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение; приемы и правила выполнения операций; рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования; наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала; требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ.</p> <p>Уметь:</p> <p>выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей;</p> <p>выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций;</p> <p>выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов;</p> <p>выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;</p> <p>выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие;</p> <p>читать электрические схемы различной сложности;</p> <p>выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия;</p> <p>выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;</p> <p>ремонттировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом;</p> <p>применять безопасные приемы ремонта.</p>

	<p>Уметь: читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов;</p>	<p>ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования Знать: общую классификацию измерительных приборов; схемы включения приборов в электрическую цепь; документацию на техническое обслуживание приборов; систему эксплуатации и поверки приборов; общие правила технического обслуживания измерительных приборов. Уметь: выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок; проводить электрические измерения; снимать показания приборов; проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям. ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования Знать: задачи службы технического обслуживания; виды и причины износа электрооборудования; организацию технической эксплуатации электроустановок; обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера; порядок оформления и выдачи нарядов на работу. Уметь: разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком; производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования; оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их; устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; производить межремонтное обслуживание электродвигателей.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.4. Объем общеобразовательной дисциплины по видам учебной деятельности

Вид учебной работы	Объем в академических часах
Объем общеобразовательной дисциплины,	39
в том числе реализуемый в форме практической подготовки	21
в том числе из объема общеобразовательной дисциплины:	
Теоретическое обучение	18
Лабораторные работы (если предусмотрено)	0
Практические занятия (если предусмотрено)	19
Бинарные занятия (если предусмотрены)	2
Индивидуальный проект (если предусмотрен)	0
Промежуточная аттестация	Другие формы контроля (1 семестр) Дифференцированный зачёт (2 семестр)

2.5. Содержание общеобразовательной дисциплины

Наименование разделов и тем	Формы организации учебной деятельности обучающихся	Содержание форм организации учебной деятельности обучающихся	Объем часов (очная форма)	Наименование синхронизированных образовательных результатов (только коды)	Уровень освоения
Введение	Теоретическое обучение	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 развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.	4	ЛР, МР	1
Тема 1 История развития астрономии	Теоретическое обучение	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). 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).	4	ОК 04, ЛР, МР ПРБ.	1
	Практическое занятие	(в том числе в форме практической подготовки) Подготовить доклад по теме: «Роль профессии в развитии космонавтики». Подобрать идеи к оформлению инсталляции ко Дню космонавтики из проводов и электрических устройств. С помощью картографического сервиса посетить раздел «Космос» и описать новые достижения в этой области. Опрос.	8		2
Тема 2 Устройство	Теоретическое обучение	Система «Земля — Луна» (основные движения Земли, форма Земли, Луна — спутник Земли, солнечные и лунные затмения).	6	ОК 04, ЛР, МР ПРБ.	1

Солнечной системы		<p>Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы). Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности). Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца). Астероиды и метеориты. 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. Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно-кометной опасности.</p> <p>Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы.</p>			
	Практическое занятие	<p>(в том числе в форме практической подготовки)</p> <p>Используя сервис онлайн карты, посетить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) одну из планет Солнечной системы и описать ее особенности; 2) международную космическую станцию и описать ее устройство и назначение. <p>Работа в малых группах. Задание каждой подгруппе: подготовить защиту своих идей оформления книжной выставки ко Дню космонавтики. Опрос. Решение упражнений. Наблюдения</p>	6		2
Тема 3 Строение и эволюция Вселенной	Теоретическое обучение	<p>Расстояние до звезд (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). 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). Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды,</p>	4	ЛР, МР ПР6.ОК1-9 ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.3., ПК 3.1.-3.3.	1

		<p>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). Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики). Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд. 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).</p>			
	<p>Практическое занятие</p>	<p>(в том числе в форме практической подготовки) «Онлайн посещение международной космической станции и описание ее устройства и назначения»: 1. Определять задачи для поиска информации; 2. Определять необходимые источники информации; 3. Планировать процесс поиска; 4. Структурировать получаемую информацию. 5. Выделять наиболее значимое в перечне информации; 6. Оценивать практическую значимость результатов поиска; 7. Оформлять результаты поиска Выполнение докладов и сообщений на темы: Методы определения мест повреждения кабельных линий в условиях МКС. Выполнение сборочного чертежа простого изделия и его детализация. Неподвижные разъемные, неразъемные соединения. Виды марок проводов и кабелей, используемых в космических спутниках. Испытание кабеля повышенным напряжением. Техническое обслуживание электрических устройств МКС Экскурсии в учебных, мастерских, с целью наблюдения, изучения основ коммуникации, пополнения профессионального словаря. Выполнение творческого проекта</p>	<p>5</p>		<p>2</p>

		Опрос. Обсуждение проекта. Наблюдение.		
	Бинарное занятие	Техническое черчение: Применение математических формул, их преобразований и расчётов, построение кривых линий на плоскости	2	2
Промежуточная аттестация Другие формы контроля (1 семестр) Диффундированный зачет (2 семестр)				
Всего			39	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

Раздел 3. Механизмы отбора содержания общеобразовательной дисциплины с учетом профессиональной направленности

3.1. Междисциплинарный подход к отбору содержания общеобразовательной дисциплины с учетом профессиональной направленности основной образовательной программы среднего профессионального образования

Наименование разделов и тем	Коды образовательных результатов (ЛР, МР, ПР, ОК, ПК)	Наименование дисциплин	Междисциплинарные задания
Строение и эволюция Вселенной	ЛР, МР, ПРб, ОК1-9	ОП.01. Техническое черчение	Применение математических формул, их преобразований и расчётов, построение кривых линий на плоскости
Строение и эволюция Вселенной	ЛР, МР, ПРб., ОК5-7, ПК1.1-1.4	ПМ.01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций	Выполнение проектов: «Использование аэро- и космических снимков в строительстве ЛЭП»; «Роль электрооборудования в космонавтике»
Строение и эволюция Вселенной	ЛР, МР, ПРб, ОК5-7, ПК 2.1-2.3	ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования	Выполнение проектов: «Особенности проведения электрических измерений в условиях орбитальной станции», «Особенности технического обслуживания измерительных приборов в условиях МКС»
Строение и эволюция Вселенной	ЛР, МР, ПРб, ОК5-7, ПК 3.1-3.3	ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования	Выполнение проектов: «Виды и причины износа электрооборудования на МКС», «Устранение неполадок электрооборудования МКС во время межремонтного цикла»

3.2. Механизмы достижения результатов освоения общеобразовательной дисциплины с учетом профессиональной направленности основной образовательной программы

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Инструменты реализации профессиональной направленности		
	В форме практической подготовки (задания ориентированы на профессиональную деятельность)	Включение прикладных модулей (отдельные темы дисциплин, МДК профессионального цикла)	Применение ДОТ
	Умение управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов. Задание. Подобрать идеи к оформлению инсталляции ко Дню космонавтики из проводов и электрических устройств	ОП.01. Техническое черчение ПМ.01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования	Обеспечение достижение ПР в полном объеме. Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся. Формирование индивидуальных образовательных траекторий
	На практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, эксперимента, прогнозирования Задание. Подготовить доклад по теме «Методы определения мест повреждения кабельных линий в условиях МКС»	ОП.01. Техническое черчение ПМ.01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования	Обеспечение достижение ПР в полном объеме. Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся. Формирование индивидуальных образовательных траекторий
	Умение управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов. Задание. Подобрать идеи к оформлению инсталляции ко Дню космонавтики из проводов и электрических устройств	ОП.01. Техническое черчение ПМ.01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и	Обеспечение достижение ПР в полном объеме. Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся. Формирование индивидуальных образовательных траекторий

		неполадок электрооборудования	
	<p>На практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, эксперимента, прогнозирования.</p> <p>При выполнении практической работы: «Онлайн посещение международной космической станции и описание ее устройства и назначения»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определять задачи для поиска информации; 2. Определять необходимые источники информации; 3. Планировать процесс поиска; 4. Структурировать получаемую информацию. 5. Выделять наиболее значимое в перечне информации; 6. Оценивать практическую значимость результатов поиска; 7. Оформлять результаты поиска 	<p>ОП.01. Техническое черчение</p> <p>ПМ.01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций</p> <p>ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования</p> <p>ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования</p>	<p>Обеспечение достижение ПР в полном объеме.</p> <p>Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся.</p> <p>Формирование индивидуальных образовательных траекторий</p>
	<p>Готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.</p> <p>При выполнении докладов и сообщений на темы: «Выполнение сборочного чертежа простого изделия и его деталировка». Неподвижные разъемные, неразъемные соединения.</p> <p>Виды марок проводов и кабелей, используемых в космических спутниках.</p> <p>Испытание кабеля повышенным напряжением.</p> <p>Техническое обслуживание электрических устройств МКС:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отображать информацию с помощью средств мультимедиа, принтеров; 2. Применять компьютерные и телекоммуникационные технологии 	<p>ОП.01. Техническое черчение</p> <p>ПМ.01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций</p> <p>ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования</p> <p>ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования</p>	<p>Обеспечение достижение ПР в полном объеме.</p> <p>Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся.</p> <p>Формирование индивидуальных образовательных траекторий</p>
	<p>Умение находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.</p>	<p>ОП.01. Техническое черчение</p> <p>ПМ.01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования</p>	<p>Обеспечение достижение ПР в полном объеме.</p> <p>Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся.</p> <p>Формирование индивидуальных образовательных траекторий</p>

	Задание. Разделить учебную группу на подгруппы по желанию. Задание каждой подгруппе: подготовить защиту своих идей оформления книжной выставки ко Дню космонавтики. Организовать семинар с выступлением каждой подгруппы	промышленных организаций ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования	образовательных траекторий
	Актуализация информации о достижениях нашей страны и мирового сообщества в освоении космического пространства. Задание. Подготовить доклад по теме: «Роль профессии в развитии космонавтики»	ОП.01. Техническое черчение ПМ.01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования	Обеспечение достижение ПР в полном объеме. Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся. Формирование индивидуальных образовательных траекторий
	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности Задание. Подготовить доклад по теме: «Роль физической культуры в развитии космонавтики»	ОП.01. Техническое черчение ПМ.01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования	Обеспечение достижение ПР в полном объеме. Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся. Формирование индивидуальных образовательных траекторий
	Использовать профессиональную документацию на государственном и иностранном языках.	ОП.01. Техническое черчение ПМ.01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования	Обеспечение достижение ПР в полном объеме. Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся. Формирование индивидуальных образовательных траекторий

ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.	На практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, эксперимента, анализа, оценки результата. Задание: Экскурсии в учебных, мастерских, с целью наблюдения, изучения основ коммуникации, пополнения профессионального словаря.	ПМ.01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций	Обеспечение достижение ПР в полном объеме. Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся. Формирование индивидуальных образовательных траекторий
ПК 1.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.	На практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, эксперимента, анализа, оценки результата. Задание: Экскурсии в учебных, мастерских, с целью наблюдения, изучения основ коммуникации, пополнения профессионального словаря.	ОП.01. Техническое черчение ПМ.01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций	Обеспечение достижение ПР в полном объеме. Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся. Формирование индивидуальных образовательных траекторий
ПК 1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.	На практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, эксперимента, анализа, оценки результата. Задание: Экскурсии в учебных, мастерских, с целью наблюдения, изучения основ коммуникации, пополнения профессионального словаря.	ОП.01. Техническое черчение ПМ.01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций	Обеспечение достижение ПР в полном объеме. Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся. Формирование индивидуальных образовательных траекторий
ПК 1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.	На практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, эксперимента, анализа, оценки результата. Задание: Экскурсии в учебных, мастерских, с целью наблюдения, изучения основ коммуникации, пополнения профессионального словаря.	ПМ.01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций	Обеспечение достижение ПР в полном объеме. Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся. Формирование индивидуальных образовательных траекторий
ПК 2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.	На практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, эксперимента, анализа, оценки результата. Задание: Экскурсии в учебных, мастерских, с целью наблюдения, изучения основ коммуникации, пополнения профессионального словаря.	ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования	Обеспечение достижение ПР в полном объеме. Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся. Формирование индивидуальных образовательных траекторий
ПК 2.2. Производить испытания и пробный	На практике пользоваться основными логическими приемами, методами	ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования	Обеспечение достижение ПР в полном объеме.

пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.	наблюдения, моделирования, эксперимента, анализа, оценки результата. Задание: Экскурсии в учебных, мастерских, с целью наблюдения, изучения основ коммуникации, пополнения профессионального словаря.		Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся. Формирование индивидуальных образовательных траекторий
ПК 2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.	На практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, эксперимента, анализа, оценки результата. Задание: Экскурсии в учебных, мастерских, с целью наблюдения, изучения основ коммуникации, пополнения профессионального словаря.	ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования	Обеспечение достижение ПР в полном объеме. Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся. Формирование индивидуальных образовательных траекторий
ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.	На практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, эксперимента, анализа, оценки результата. Задание: Экскурсии в учебных, мастерских, с целью наблюдения, изучения основ коммуникации, пополнения профессионального словаря.	ОП.01. Техническое черчение ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования	Обеспечение достижение ПР в полном объеме. Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся. Формирование индивидуальных образовательных траекторий
ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.	На практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, эксперимента, анализа, оценки результата. Задание: Экскурсии в учебных, мастерских, с целью наблюдения, изучения основ коммуникации, пополнения профессионального словаря.	ОП.01. Техническое черчение ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования	Обеспечение достижение ПР в полном объеме. Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся. Формирование индивидуальных образовательных траекторий
ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.	На практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, эксперимента, анализа, оценки результата. Задание: Экскурсии в учебных, мастерских, с целью наблюдения, изучения основ коммуникации, пополнения профессионального словаря.	ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования	Обеспечение достижение ПР в полном объеме. Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся. Формирование индивидуальных образовательных траекторий

3.3. Индивидуальный проект как форма организации образовательной деятельности по реализации основной образовательной программы среднего профессионального образования с учетом профессиональной направленности

Тип проекта	Пример реализации	Темы проектов (выбирается 1 тема)
Информационно-поисковый - направлен на сбор информации о каком-либо предмете или явлении	Опросы, анализ текстов научной литературы по проблеме, аналитические материалы, отчеты, обзорные материалы, стендовые доклады	«Использование аэро- и космических снимков в строительстве ЛЭП»; «Роль электрооборудования в космонавтике» «Особенности проведения электрических измерений в условиях орбитальной станции», «Особенности технического обслуживания измерительных приборов в условиях МКС» «Виды и причины износа электрооборудования на МКС», «Устранение неполадок электрооборудования МКС во время межремонтного цикла»

3.4. Обоснование применения технологий дистанционного и электронного обучения для определенных элементов содержания общеобразовательной дисциплины

Цифровые инструменты	Применение цифровых инструментов для достижения результатов общеобразовательной дисциплины	Запись в реестре разрешенного программного обеспечения
«Яндекс.Диск (для Windows)»	ПО Яндекс.Диск предоставляет пользователю функциональную возможность хранения и передачи файлов. Набор основных функциональных характеристик ПО включает: Хранение файлов. Взаимодействие с сохраненными при помощи ПО файлами: Просмотр сохраненных файлов; Поиск по сохраненным файлам; Скачивание сохраненных файлов; Переименование сохраненных файлов; Удаление сохраненных файлов; Просмотр истории изменения файлов; Создание папок; Переименование папок; Удаление папок; Перемещение файлов между папками. Увеличение доступного объема хранимой информации. Синхронизация локальных папок с файлами и папками на удаленном источнике. Взаимодействие заметками: Создание заметки; Удаление заметки; Редактирование заметки.	Запись в реестре №12152 от 30.11.2021 произведена на основании поручения Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 30.11.2021 по протоколу заседания экспертного совета от 15.11.2021 №1414пр
Яндекс.Почта	Сетевой ресурс, используемый для коммуникации со слушателями. Кроме того, применяется для осуществления контроля учебного процесса (переписка: ответы на текущие вопросы, проверка домашних заданий обучающихся)	Запись в реестре №6862 от 16.07.2020 произведена на основании приказа Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 15.07.2020 №333
Почта@mail.ru	Сетевой ресурс, используемый для коммуникации со слушателями. Кроме того, применяется для осуществления контроля учебного процесса (переписка: ответы на текущие вопросы, проверка	Запись в реестре №9596 от 04.03.2021 произведена на основании приказа Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 15.07.2020 №333

	домашних заданий обучающихся)	Федерации от 04.03.2021 №131
Telegram	Модуль поддержки взаимодействия с клиентами через мессенджер Telegram	Запись в реестре №9090 от 05.02.2021 произведена на основании приказа Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 05.02.2021 №58
Power Point	Подготовка к практическим занятиям по ОД. Для проведения занятий используются презентации.	Запись в реестре №2538 от 23.12.2016 произведена на основании приказа Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 23.12.2016 №682
ВКонтакте (vk.com)	Используется для коммуникации с обучающимися	Искомый ресурс внесен в реестр социальных сетей в рамках статьи 10.6 Федерального закона от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» 13.09.2021
Youtube.com	Используется для демонстрации видео	Искомый ресурс внесен в реестр социальных сетей в рамках статьи 10.6 Федерального закона от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» 13.09.2021
ЭБС IPRbooks	Обеспечение преподавателей и студентов электронной основной и дополнительной литературой	Запись в реестре №6880 от 01.09.2020 произведена на основании приказа Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 31.08.2020 №429
Вебинар.ру	Сервис видеоконференций	Запись в реестре №3316 от 30.03.2017 произведена на основании приказа Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 28.03.2017 №146

Раздел 4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины с учетом профессиональной направленности основной образовательной программы среднего профессионального образования

4.1. Объекты контроля по общеобразовательной дисциплине с учетом профессиональной направленности основной образовательной программы среднего профессионального образования

Предметный результат согласно ФГОС СОО	Результаты освоения (ОК)	Объект контроля с учетом профессиональной направленностью (ОК)	Методы контроля	Средства контроля	Результаты контроля с учетом профиля
Сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной.	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Знать: общие сведения о сборочных чертежах, назначение условностей и упрощений, применяемых в чертежах, правила оформления и чтения рабочих чертежей; Уметь: читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов;	1) Наблюдение и анализ деятельности обучающихся на учебных занятиях в процессе выполнения практических заданий. 2) Наблюдение и анализ деятельности обучающихся в рамках внеаудиторных занятий. 3) Тестирование с целью определения теоретической подготовленности. 4) Проверка выполнения самостоятельной работы обучающимися	Самостоятельная работа: Работа с конспектами, учебной литературой, Интернет-ресурсами. Бинарное занятие: Техническое черчение: Применение математических формул, их преобразований и расчётов, построение кривых линий на плоскости	Применение знаний и умений в области астрономии в рамках своей будущей профессии
Понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений.	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений,	Знать: сущность наблюдаемых во Вселенной явлений. Уметь: Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	1) Наблюдение и анализ деятельности обучающихся на учебных занятиях в процессе выполнения практических заданий. 2) Наблюдение и анализ деятельности обучающихся в рамках внеаудиторных занятий. 3) Тестирование с целью определения теоретической подготовленности. 4) Проверка выполнения самостоятельной работы обучающимися	Самостоятельная работа: Работа с конспектами, учебной литературой, Интернет-ресурсами. Практическое занятие (в том числе в форме практической подготовки) Работа в малых группах. Задание каждой подгруппе: подготовить защиту своих идей оформления книжной выставки ко Дню космонавтики.	Применение знаний и умений в области астрономии в рамках своей будущей профессии

	применять стандарты антикоррупционного поведения;				
Владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой.	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Знать: основополагающие астрономические понятия, теории, законы и закономерности Уметь: уверенно пользоваться астрономической терминологией и символикой; использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	1) Наблюдение и анализ деятельности обучающихся на учебных занятиях в процессе выполнения практических заданий. 2) Наблюдение и анализ деятельности обучающихся в рамках внеаудиторных занятий. 3) Тестирование с целью определения теоретической подготовленности. 4) Проверка выполнения самостоятельной работы обучающимися	Самостоятельная работа: Работа с конспектами, учебной литературой, Интернет-ресурсами. Практическое занятие (в том числе в форме практической подготовки) Используя сервис онлайн карты, посетить: 1) одну из планет Солнечной системы и описать ее особенности; 2) международную космическую станцию и описать ее устройство и назначение.	Применение знаний и умений в области астрономии в рамках своей будущей профессии
Сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии.	ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Знать: значение астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии. Уметь: организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее	1) Наблюдение и анализ деятельности обучающихся на учебных занятиях в процессе выполнения практических заданий. 2) Наблюдение и анализ деятельности обучающихся в рамках внеаудиторных занятий. 3) Тестирование с целью определения теоретической	Самостоятельная работа: Работа с конспектами, учебной литературой, Интернет-ресурсами. Подготовка к проекту Практическое занятие (в том числе в форме практической подготовки) «Онлайн посещение международной космической станции и описание ее устройства и назначения»:	Применение знаний и умений в области астрономии в рамках своей будущей профессии

	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	достижения, определенных руководителем; анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	подготовленности. 4) Проверка выполнения самостоятельной работы обучающимися	1. Определять задачи для поиска информации; 2. Определять необходимые источники информации; 3. Планировать процесс поиска; 4. Структурировать получаемую информацию. 5. Выделять наиболее значимое в перечне информации; 6. Оценивать практическую значимость результатов поиска; 7. Оформлять результаты поиска Экскурсии в учебных, мастерских, с целью наблюдения, изучения основ коммуникации, пополнения профессионального словаря.	
Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Знать: роль отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области. Уметь: разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования	1) Наблюдение и анализ деятельности обучающихся на учебных занятиях в процессе выполнения практических заданий. 2) Наблюдение и анализ деятельности обучающихся в рамках внеаудиторных занятий. 3) Тестирование с целью определения теоретической подготовленности. 4) Проверка выполнения самостоятельной работы обучающимися	Самостоятельная работа: Работа с конспектами, учебной литературой, Интернет-ресурсами. Подготовка к проекту Практическое занятие (в том числе в форме практической подготовки) Выполнение докладов и сообщений на темы: Методы определения мест повреждения кабельных линий в условиях МКС. Выполнение сборочного чертежа простого изделия и его детализовка. Неподвижные разъемные, неразъемные соединения. Виды марок проводов и кабелей, используемых в космических спутниках. Испытание кабеля повышенным напряжением. Техническое обслуживание электрических устройств МКС Экскурсии в учебных, мастерских, с целью наблюдения, изучения	Применение знаний и умений в области астрономии в рамках своей будущей профессии

				основ коммуникации, пополнения профессионального словаря.	
--	--	--	--	-----------------------------------------------------------	--

4.2. Формы и методы текущего контроля общеобразовательной дисциплины с учетом профессиональной направленности основной образовательной программы среднего профессионального образования

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства
1	Опрос	Целевая подборка работ обучающегося, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах
2	Практическая работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом
3	Проект	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся
4	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося
5	Работа в малых группах	Работа в малых группах предоставляет всем участникам возможность действовать, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, владение приемами активного слушания, выработки общего решения, разрешения возникающих разногласий).

Результаты подготовки обучающихся при освоении общеобразовательной дисциплины определяется оценками:

Итоговая оценка успеваемости по астрономии складывается из суммы баллов, полученных обучающимися за выполнение практических и самостоятельных заданий по темам.

Оценка за дифференцированный зачет складывается из итоговой оценки успеваемости и оценки выполненного задания дифференцированного зачета.

Оценка	Показатель (проявления)
неудовлетворительно	Обнаруживаются пробелы в знаниях современной естественнонаучной картины мира, единства физических законов, действующих на Земле и во Вселенной, эволюции всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной, допускаются принципиальные ошибки в выполнении практических заданий. Оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.
Удовлетворительно	Обнаруживаются знания о современной естественнонаучной картине мира, о единстве физических законов, действующих на Земле и во Вселенной, об эволюции всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной, однако, допускаются погрешности в ответе и при выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
хорошо	Обнаруживается необходимое знание современной естественнонаучной картины мира, единства физических законов, действующих на Земле и во Вселенной, эволюции всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности
отлично	Обнаруживается всестороннее, систематическое и глубокое знание современной естественнонаучной картины мира, единства физических законов, действующих на Земле и во Вселенной, эволюции всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной. оценка соответствует повышенному и пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

**Раздел 5. Особенности организации учебных занятий при реализации
общеобразовательной дисциплины с учетом профессиональной направленности
основной образовательной программы среднего профессионального образования**
**5.1. Специфика организации учебных занятий с учетом достижений, обозначенных
выше результатов, механизмов, инструментов реализации профессиональной
направленности общеобразовательной дисциплины**

Приоритетными формами организации занятий по астрономии следует определить: лекции, бинарные занятия, практические работы, астрономические наблюдения (визуальные и фотографические), экскурсии в учебных и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях профильных организаций.

Эффективность преподавания астрономии достигается при координировании и взаимосвязи между различными методами и формами обучения.

Лекция – основная форма проведения занятий по астрономии, которая в учебном процессе выполняет ряд функций такие как: информационная, ориентирующая, методологическая, мотивационно-стимулирующая, воспитательная. Лекция на занятиях по направлена на освоение теоретического материала, требующего подробного объяснения, иллюстраций, демонстраций для достижения лучшего понимания и усвоения обучающимися новой информации. Данный вид деятельности учебной деятельности при освоении содержания общеобразовательной дисциплины «Астрономия» может применяться в рамках реализации прикладных модулей, МДК.

Для коррекции недостатков можно использовать следующие приемы и методы:

- смешение нескольких форм (лекции – беседы, лекции – дискуссии);
- использование межпредметных связей с другими дисциплинами;
- привлечение сравнительного метода.

Сравнительный метод играет немаловажную роль в преподавании астрономии. Сравнение упрощает восприятие пространственно-временных масштабов, которыми оперирует астрономия. В частности, при введении единиц измерения расстояний упор идет на сопоставление промежутков времени, в течении которых луч света преодолевает искомое расстояние, поскольку человек лучше соотносит разные промежутки времени, чем разные

Практические занятия — формы организации обучения, на которых обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические работы.

Экскурсия – это форма организации обучения в условиях природного ландшафта, производства, музея, выставки с целью наблюдения и изучения обучающимися различных объектов и явлений действительности.

Астрономические наблюдения. Современная педагогика отдает особое место использованию метода наглядности на занятиях.

5.2. Требования к материально-техническому оснащению

Для реализации образовательной дисциплины Астрономия организация должна располагать инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом, образовательной программой. А также:

- кабинет общеобразовательных дисциплин
- *оборудование:*

функциональная мебель для обеспечения посадочных мест по количеству обучающихся;

функциональная мебель для оборудования рабочего места преподавателя;

- *технические средства обучения:*

компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением;

оборудование для отображения информации и ее коллективного просмотра

Помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

5.3. Требования к учебно-методическому обеспечению

Образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией. Учебно-методическая документация по дисциплине включает: лекции; практические работы, перечень вопросов к текущему контролю и промежуточной аттестации.

5.4. Интернет-ресурсы

1. <http://астрономия.рф/> Портал Астрономия.РФ
2. <https://www.roscosmos.ru/#> Сайт Государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос»

5.5. Программное обеспечение, цифровые инструменты

Колледж обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Используются программы, входящие в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных, а также реестр социальных соцсетей: «Яндекс.Диск (для Windows)», Яндекс.Почта, Telegram, Power Point, ВКонтакте (vk.com), Youtube.com, Вебинар.ру

5.6. Основная печатная или электронная литература

1. Астрономия : учебник / В. И. Шупляк, М. Б. Шундалов, А. П. Клищенко, В. В. Малыщиц. — Минск : Вышэйшая школа, 2022. — 352 с. — ISBN 978-985-06-3417-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/129957>

2. Чаругин, В. М. Астрономия : учебное пособие для СПО / В. М. Чаругин. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 236 с. — ISBN 978-5-4488-0303-1, 978-5-4497-0184-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86502>

5.7. Дополнительная печатная или электронная литература

1. Вокин, Г. Г. Экология и космос: введение в экологию космической деятельности : учебное пособие / Г. Г. Вокин. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 52 с. — ISBN 978-5-9729-0725-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115198.html>

2. Елканова, Т. М. Естественно-научная картина мира : учебник / Т. М. Елканова. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 330 с. — ISBN 978-5-4487-0716-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/96269.html>

3. Шильченко, Т. Н. Астрономия : учебное пособие / Т. Н. Шильченко. — Таганрог : Таганрогский институт управления и экономики, 2019. — 144 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108072.html>

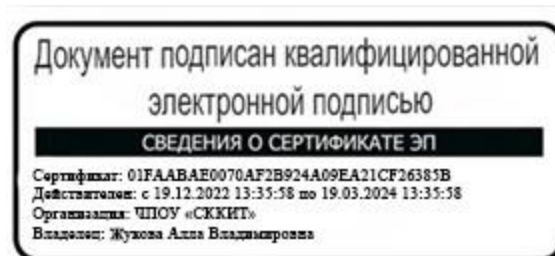
5.8. Словари, справочники, энциклопедии, периодические материалы (журналы и газеты)

1. Электронный Большой астрономический словарь <https://gufo.me/dict/astronomy>
2. Краткий терминологический словарь по предметам кафедры социально-гуманитарных дисциплин / составители И. И. Турский [и др.]. — Симферополь : Университет экономики и управления, 2020. — 249 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101398.html>
3. Журнал «Естественные и математические науки в современном мире» <https://www.iprbookshop.ru/48377.html>
4. Журнал Успехи прикладной физики <https://www.iprbookshop.ru/45851.html>

Частное профессиональное образовательное учреждение
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрен и утвержден
на Педагогическом совете
от 08.06.2023 Протокол № 04

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧПОУ «СККИТ»
А.В. Жукова
«08» июня 2023



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
АСТРОНОМИЯ**

**13.01.10 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)**

Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Личностные результаты освоения образовательной программы:

гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;

готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;

умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;

идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;

способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;

убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;

готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

физического воспитания:

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;

расширение опыта деятельности экологической направленности;

ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

метапредметных:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

б) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

в) работа с информацией:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия;

аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

б) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях,

проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

а) самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретенный опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

б) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

г) принятие себя и других людей:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

признавать свое право и право других людей на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

Требования к **предметным результатам** освоения дисциплины **Астрономия**:

– 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.

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Астрономия

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
(по отраслям)

ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

1.ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Матрица учебных заданий

№	Наименование темы	Вид контрольного задания
1	Тема 1. История развития астрономии	Самостоятельная работа: Работа с конспектами, учебной литературой, Интернет-ресурсами Практическое занятие: (в том числе в форме практической подготовки): Подготовить доклад по теме: «Роль профессии в развитии космонавтики». Подобрать идеи к оформлению инсталляции ко Дню космонавтики из проводов и электрических устройств. С помощью картографического сервиса посетить раздел «Космос» и описать новые достижения в этой области. Опрос.
2	Тема 2. Устройство Солнечной системы	Самостоятельная работа: Работа с конспектами, учебной литературой, Интернет-ресурсами Практическое занятие: (в том числе в форме практической подготовки): Используя сервис онлайн карты, посетить: 1) одну из планет Солнечной системы и описать ее особенности; 2) международную космическую станцию и описать ее устройство и назначение. Работа в малых группах. Задание каждой подгруппе: подготовить защиту своих идей оформления книжной выставки ко Дню космонавтики. Опрос. Решение упражнений. Наблюдения
3	Тема 3. Строение и эволюция Вселенной	Самостоятельная работа: Работа с конспектами, учебной литературой, Интернет-ресурсами. Подготовка к проекту Практическое занятие (в том числе в форме практической подготовки) «Онлайн посещение международной космической станции и описание ее устройства и назначения»: 1. Определять задачи для поиска информации; 2. Определять необходимые источники информации; 3. Планировать процесс поиска; 4. Структурировать получаемую информацию. 5. Выделять наиболее значимое в перечне информации; 6. Оценивать практическую значимость результатов поиска; 7. Оформлять результаты поиска Выполнение докладов и сообщений на темы: Методы определения мест повреждения кабельных линий в условиях МКС. Выполнение сборочного чертежа простого изделия и его детализовка. Неподвижные разъемные, неразъемные соединения. Виды марок проводов и кабелей, используемых в космических спутниках. Испытание кабеля повышенным напряжением. Техническое обслуживание электрических устройств МКС Экскурсии в учебных, мастерских, с целью наблюдения, изучения основ коммуникации, пополнения профессионального словаря. Опрос. Обсуждение проекта. Наблюдение. Бинарное занятие Техническое черчение: Применение математических формул, их преобразований и расчётов, построение кривых линий на плоскости Выполнение творческого проекта

2. ОПИСАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ ПРОЦЕДУР ПО ПРОГРАММЕ

Тема 1. История развития астрономии

Вопросы к опросу:

1. Астрономия Аристотеля как «наиболее физическая из математических наук».
2. Космология Аристотеля.
3. Гиппарх Никейский: первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений.
4. Птолемей (астрономия как «математическое изучение неба»).
5. Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма.
6. Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года).
7. Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей).
8. Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение).
9. Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса).
10. Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса).

Выполнение практических заданий.

Практическое занятие: (в том числе в форме практической подготовки):

Подготовить доклад по теме: «Роль профессии в развитии космонавтики».

Подобрать идеи к оформлению инсталляции ко Дню космонавтики из проводов и электрических устройств.

С помощью картографического сервиса посетить раздел «Космос» и описать новые достижения в этой области.

Тема 2. Устройство Солнечной системы

Вопросы к опросу:

1. Система «Земля — Луна» (основные движения Земли, форма Земли, Луна — спутник Земли, солнечные и лунные затмения).
2. Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы).
3. Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности).
4. Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца).
5. Астероиды и метеориты.
6. Закономерность в расстояниях планет от Солнца.
7. Орбиты астероидов.
8. Два пояса астероидов: Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера (за пределами орбиты Нептуна; Плутон — один из крупнейших астероидов этого пояса).
9. Физические характеристики астероидов.
10. Метеориты.
11. Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки).
12. Понятие об астероидно-кометной опасности.
13. Исследования Солнечной системы.
14. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет.
15. Новые научные исследования Солнечной системы.

Выполнение практических заданий.

Практическое занятие: (в том числе в форме практической подготовки):

Используя сервис онлайн карты, посетить:

- 1) одну из планет Солнечной системы и описать ее особенности;
- 2) международную космическую станцию и описать ее устройство и назначение.

Работа в малых группах. Задание каждой подгруппе: подготовить защиту своих идей оформления книжной выставки ко Дню космонавтики.

Упражнения

1. Выразите в часовой мере 90 градусов, 103 градуса
2. Высота звезды Альтаир в верхней кульминации составила 12 градусов, склонение этой звезды равно +9. Какова географическая широта места наблюдения?
3. На какой высоте Солнце бывает 22 июня на Северном полюсе?
4. Луна видна вечером как серп, который обращен выпуклостью вправо и расположен невысоко над горизонтом. В какой стороне горизонта находится Луна?
5. Можно ли с Северного полюса Земли наблюдать солнечное затмение 15 октября, 15 апреля?
6. Дата рождения Исаака Ньютона по новому стилю – 4 января 1643 г. Какова дата его рождения по старому стилю?

Темы наблюдения

1. Основные созвездия и наиболее яркие звезды осеннего, зимнего и весеннего неба.
2. Изменение их положения с течением времени.
3. Движение Луны и смена ее фаз

Тема 3. Строение и эволюция Вселенной

Вопросы к опросу:

1. Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины).
2. Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд).
3. Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности).
4. Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма «спектр — светимость», соотношение «масса — светимость», вращение звезд различных спектральных классов).
5. Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд).
6. Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд.
7. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).
8. Наша Галактика (состав — звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля).
9. Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней.
10. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики.
11. Радиоизлучение Галактики.
12. Загадочные гамма-всплески.

14. 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).
15. Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики).
16. Происхождение и эволюция звезд.
17. Возраст галактик и звезд.
18. Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет).
19. Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).

Выполнение практических заданий.

Практическое занятие: (в том числе в форме практической подготовки):

«Онлайн посещение международной космической станции и описание ее устройства и назначения»:

1. Определять задачи для поиска информации;
2. Определять необходимые источники информации;
3. Планировать процесс поиска;
4. Структурировать получаемую информацию.
5. Выделять наиболее значимое в перечне информации;
6. Оценивать практическую значимость результатов поиска;
7. Оформлять результаты поиска

Выполнение докладов и сообщений на темы: Методы определения мест повреждения кабельных линий в условиях МКС.

Выполнение сборочного чертежа простого изделия и его детализовка. Неподвижные разъемные, неразъемные соединения.

Виды марок проводов и кабелей, используемых в космических спутниках.

Испытание кабеля повышенным напряжением.

Техническое обслуживание электрических устройств МКС

Экскурсии в учебных, мастерских, с целью наблюдения, изучения основ коммуникации, пополнения профессионального словаря.

Бинарное занятие Техническое черчение: Применение математических формул, их преобразований и расчётов, построение кривых линий на плоскости

Выполнение творческого проекта

Темы наблюдения

1. Рельеф Луны.
2. Фазы Венеры, Марс, Юпитер и его спутники.
3. Сатурн, его кольца и спутники.

Выполнение творческого проекта

Тема проекта

«Использование аэро- и космических снимков в строительстве ЛЭП»;

«Роль электрооборудования в космонавтике»

«Особенности проведения электрических измерений в условиях орбитальной станции»;

«Особенности технического обслуживания измерительных приборов в условиях МКС»

«Виды и причины износа электрооборудования на МКС»;

«Устранение неполадок электрооборудования МКС во время межремонтного цикла»

Контрольные тесты по итогам курса

Вариант № 1

1. Наука о небесных светилах, о законах их движения, строения и развития, а также о строении и развитии Вселенной в целом называется ...

1. Астрометрия
2. Астрофизика
3. Астрономия +
4. Другой ответ

2. Гелиоцентрическую модель мира разработал ...

1. Хаббл Эдвин
2. Николай Коперник +
3. Тихо Браге
4. Клавдий Птолемей

3. К планетам земной группы относятся ...

1. Меркурий, Венера, Уран, Земля
2. Марс, Земля, Венера, Меркурий +
3. Венера, Земля, Меркурий, Фобос
4. Меркурий, Земля, Марс, Юпитер

4. Второй от Солнца планета называется ...

1. Венера +
2. Меркурий
3. Земля
4. Марс

5. Межзвездное пространство ...

1. Незаполненное ничем
2. Заполнено пылью и газом +
3. Заполнено обломками космических аппаратов
4. Другой ответ.

6. Угол между направлением на светило с какой-либо точки земной поверхности и направлением из центра Земли называется ...

1. Часовой угол
2. Горизонтальный параллакс +
3. Азимут
4. Прямое восхождение

7. Расстояние, с которого средний радиус земной орбиты виден под углом 1 секунда называется ...

1. Астрономическая единица
2. Парсек +
2. Световой год
4. Звездная величина

8. Нижняя точка пересечения отвесной линии с небесной сферой называется ...

1. Точка юга
2. Точка севера
3. Зенит
4. Надир +

9. Большой круг, плоскость которого перпендикулярна оси мира называется ...

1. Небесный экватор +
2. Небесный меридиан
3. Круг склонений
4. Настоящий горизонт

10. Первая экваториальная система небесных координат определяется ...

1. Годичный угол и склонение +
2. Прямое восхождение и склонение
3. Азимут и склонение
4. Азимут и высота

11 Большой круг, по которому цент диска Солнца совершает свой видимый летний движение на небесной сфере называется ...

1. Небесный экватор
2. Небесный меридиан
3. Круг склонений
4. Эклиптика +

12. Линия вокруг которой вращается небесная сфера называется

1. Ось мира +
2. Вертикаль
3. Полуденная линия
4. Настоящий горизонт

13. В каком созвездии находится звезда, имеет координаты $\alpha = 5^h 20^m$, $\delta = + 100$

1. Телец
2. Возничий
3. Заяц
4. Орион +

14. Обратное движение точки весеннего равноденствия называется ...

1. Перигелий
2. Афелий
3. Прецессия
4. Нет правильного ответа

15. Самых главных фаз Луны насчитывают ...

1. две
2. четыре
3. шесть
4. восемь +

16. Угол который, отсчитывают от точки юга S вдоль горизонта в сторону заката до вертикала светила называют ...

1. Азимут +
2. Высота
3. Часовой угол
4. Склонение

17. Квадраты периодов обращения планет относятся как кубы больших полуосей орбит. Это утверждение ...

1. Первый закон Кеплера
2. Второй закон Кеплера
3. Третий закон Кеплера +
4. Четвертый закон Кеплера

18. Телескоп, у которого объектив представляет собой линзу или систему линз называют ...

1. Рефлекторним
2. Рефракторним +
3. Менисковый
4. Нет правильного ответа.

Вариант № 2

1. Наука, изучающая строение нашей Галактики и других звездных систем, называется ...

1. Астрометрия
2. Звездная астрономия
3. Астрономия +
4. Другой ответ

2. Геоцентричную модель мира разработал ...

1. Николай Коперник
2. Исаак Ньютон
3. Клавдий Птолемей +
4. Тихо Браге

3. Состав Солнечной системы включает ...

1. Восемь планет. +
2. Девять планет
3. Десять планет
4. Семь планет

4. Четвертая от Солнца планета называется ...

1. Земля
2. Марс +
3. Юпитер
4. Сатурн

5. Определенный участок звездного неба с четко очерченными пределами, охватывающий все принадлежащие ему, светила и имеющий собственное название называется ...

1. Небесной сферой
2. Галактикой
3. Созвездие +
4. Группа звезд

6. Угол, под которым из звезды был бы виден радиус земной орбиты называется ...

1. Годовой параллакс +
2. Горизонтальный параллакс
3. Часовой угол
4. Склонение

7. Верхняя точка пересечения отвесной линии с небесной сферой называется ...

1. Надир
2. Точка севера
3. Точка юга
4. Зенит +

8. Большой круг, проходящий через полюса мира и зенит называется ...

1. Небесный экватор
2. Небесный меридиан
3. Круг склонений
4. Настоящий горизонт +

9. Промежуток времени между двумя последовательными верхними кульминациями точки весеннего равноденствия называется ...

1. Солнечные сутки
2. Звездные сутки +
3. Звездный час
4. Солнечное время

10. Количество энергии, которую излучает звезда со всей своей поверхности в единицу времени по всем направлениям называется ...

1. Звездная величина
2. Яркость
3. Парсек
4. Светимость +

11. Вторая экваториальная система небесных координат определяется ...

1. Годичный угол и склонение +
2. Прямое восхождение и склонение
3. Азимут и склонение
4. Азимут и высота

12. В каком созвездии находится звезда, имеет координаты $\alpha = 20^h 20^m$, $\delta = +35^\circ$

1. Козерог
2. Дельфин
3. Стрела
4. Лебедь

13. Путь Солнца на небе вдоль эклиптики пролегает среди ...

1. 11 созвездий
2. 12 созвездий
3. 13 созвездий +
4. 14 созвездий

14. Затмение Солнца наступает ...

1. Если Луна попадает в тень Земли.
2. Если Земля находится между Солнцем и Луной
3. Если Луна находится между Солнцем и Землей +
4. Нет правильного ответа.

15. Каждая из планет движется вокруг Солнца по эллипсу, в одном из фокусов которого находится Солнце. Это утверждение ...

1. Первый закон Кеплера +
2. Второй закон Кеплера
3. Третий закон Кеплера
4. Четвертый закон Кеплера

16. Календарь, в котором подсчету времени ведут за изменением фаз Луны называют

...

1. Солнечным
2. Лунно-солнечным
3. Лунным +
4. Нет правильного ответа.

17. Телескоп, у которого объектив представляет собой вогнутое зеркало называют ...

1. Рефлекторным
2. Рефракторным +
3. Менисковый
4. Нет правильного ответа

18. Система, которая объединяет несколько радиотелескопов называется ...

1. Радиоинтерферометром +
2. Радиотелескопом
3. Детектором

Вариант № 3

1. Встановив законы движения планет ...

1. Николай Коперник
2. Тихо Браге
3. Галилео Галилей
4. Иоганн Кеплер +

2. До планет-гигантов относят планеты ...

1. Фобос, Юпитер, Сатурн, Уран
2. Плутон, Нептун, Сатурн, Уран
3. Нептун, Уран, Сатурн, Юпитер +
4. Марс, Юпитер, Сатурн, Уран

3. Третья от Солнца планета называется ...

1. Меркурий
2. Венера
3. Земля +
4. Марс

4. Расстояние от Земли до Солнца называется

1. Астрономическая единица +
2. Парсек
3. Световой год
4. Звездная величина

5. Линия, соединяющая точки юга и севера, называется ...

1. Ось мира
2. Вертикаль +
3. Полуденная линия
4. Настоящий горизонт

6. Большой круг, по которому горизонтальная плоскость пересекается с небесной сферой ...

1. Небесный экватор
2. Небесный меридиан
3. Круг склонений
4. Настоящий горизонт +

7. Время, прошедшее с верхней кульминации точки весеннего равноденствия ...

1. Солнечные сутки
2. Звездные сутки
3. Звездный час +
4. Солнечное время

8. Большой круг, проходящий через полюса мира, и светило М называется ...

1. Круг склонений +
2. Небесный экватор
3. Небесный меридиан
4. Вертикаль

9. Горизонтальная система небесных координат определяется ..

1. Годинный угол и склонение
2. Прямое восхождение и склонение
3. Азимут и склонение

10. Что изучает наука астрономии?

1. Она изучает происхождение, развитие, свойства объектов,

наблюдаемых на небе, а также процессы, связанные с ними +

2. Она изучает в целом весь космос, его структуру и возможности.
3. Изучает развитие и размещение звезд.

11. Согласно предметов и методов исследований астрономию разделяют на :

1. Только три основные группы: астрометрию, астрофизику и звездную астрономию.
2. На две группы и подгруппы: астрофизику (астрометрию, небесная механика) и звездную астрономию (физическое космология)
3. На пять групп: астрометрию, небесную механику, астрофизику, звездную астрономию, физическую космологию. - +

12. Какая самая большая звезда?

1. Солнце
2. VY Большого Пса +
3. VV Цефея А

13. В каком году запустили первый искусственный спутник Земли?

1. 1957г. +
2. 1960
3. 1975г.

14. Дать определение, Луна это

1. Единственный естественный спутник планеты Земля +
2. Не единственный естественный спутник планеты Земля
3. Звезда

15. Сколько планет вращаются вокруг солнца?

1. 6
2. 7
3. 8 +

16. Какая по счету из них Земля?

1. 5
2. 3 +
3. 4

17. Какая планета солнечной системы наиболее сейсмически активная?

1. Марс
2. Венера
3. Земля +

18. Сколько лет имеет земля?

1. Образовалась 5 млрд. лет назад
2. Примерно 4,7 млрд. лет назад +
3. Примерно 4.5 млрд. лет назад

Критерии оценки результата тестирования

Оценка (стандартная)	Оценка (тестовые нормы: % правильных ответов)
«отлично»	80-100 %
«хорошо»	70-79%
«удовлетворительно»	50-69%
«неудовлетворительно»	Меньше 50 %

Другие формы контроля (1семнстр)

Темы рефератов

1. Самая большая планета солнечной системы — Юпитер
2. Прибытие Челленджера на Юпитер
3. Темная материя — что мы о ней знаем и что не знаем

4. Вселенная после Большого взрыва
5. Экзопланеты и возможность жизни в космосе
6. Белые карлики и черные дыры
7. Гигантские звезды и суперновые взрывы
8. Пояс Койпера и объекты на его границе
9. Солнечные бури и их влияние на Землю
10. Планеты земной группы и тайны их формирования
11. Эволюция Вселенной.
12. Космические лучи и наука об их происхождении.
13. Темная материя и личности, которые ее открыли.
14. Большой взрыв и его последствия.
15. Исследование космических объектов с помощью телескопов.

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Астрономия

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
(по отраслям)

ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Перечень вопросов для подготовки к дифференцированному зачету (2 семестр)

Перечень вопросов

1. Астрономия Аристотеля как «наиболее физическая из математических наук».
2. Космология Аристотеля.
3. Гиппарх Никейский: первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений.
4. Птолемей (астрономия как «математическое изучение неба»).
5. Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма.
6. Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года).
7. Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей).
8. Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение).
9. Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса).
10. Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса).
11. Система «Земля — Луна» (основные движения Земли, форма Земли, Луна — спутник Земли, солнечные и лунные затмения).
12. Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы).
13. Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности).
14. Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца).
15. Астероиды и метеориты.
16. Закономерность в расстояниях планет от Солнца.
17. Орбиты астероидов.
18. Два пояса астероидов: Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера (за пределами орбиты Нептуна; Плутон — один из крупнейших астероидов этого пояса).
19. Физические характеристики астероидов.
20. Метеориты.
21. Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки).
22. Понятие об астероидно-кометной опасности.
23. Исследования Солнечной системы.
24. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет.
25. Новые научные исследования Солнечной системы.
26. Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины).
27. Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд).
28. Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности).
29. Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма «спектр — светимость», соотношение «масса — светимость», вращение звезд различных спектральных классов).
30. Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд).
31. Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд.

33. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).
34. Наша Галактика (состав — звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля).
35. Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней.
36. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики.
37. Радиоизлучение Галактики.
38. Загадочные гамма-всплески.
39. 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).
40. Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики).
41. Происхождение и эволюция звезд.
42. Возраст галактик и звезд.
43. Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет).
44. Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).

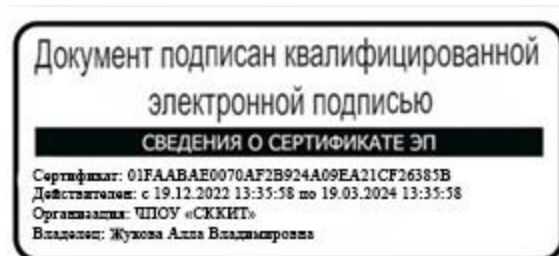
Оценка за дифференцированный зачет складывается из итоговой оценки успеваемости и оценки выполненного задания дифференцированного зачета.

Оценка	Показатель (проявления)
неудовлетворительно	Обнаруживаются пробелы в знаниях современной естественнонаучной картины мира, единства физических законов, действующих на Земле и во Вселенной, эволюции всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной, допускаются принципиальные ошибки в выполнении практических заданий. Оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.
Удовлетворительно	Обнаруживаются знания о современной естественнонаучной картине мира, о единстве физических законов, действующих на Земле и во Вселенной, об эволюции всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной, однако, допускаются погрешности в ответе и при выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
хорошо	Обнаруживается необходимое знание современной естественнонаучной картины мира, единства физических законов, действующих на Земле и во Вселенной, эволюции всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности
отлично	Обнаруживается всестороннее, систематическое и глубокое знание современной естественнонаучной картины мира, единства физических законов, действующих на Земле и во Вселенной, эволюции всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной. оценка соответствует повышенному и пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Частное профессиональное образовательное учреждение
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрены и утверждены
на Педагогическом совете
от 08.06.2023 Протокол № 04

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧПОУ «СККИТ»
А.В. Жукова
«08» июня 2023



МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ АСТРОНОМИЯ

13.01.10 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВИДОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Методические рекомендации по подготовке конспектов

При подготовке конспекта рекомендуется придерживаться такой последовательности:

1. Прочтите текст.
2. Определите цель изучения темы (какие знания должны приобрести и какими умениями обладать).
3. Выделите основные положения.
4. Проанализируйте основные положения.
5. Сделайте выводы.
6. Составьте краткую запись.

Методические рекомендации к отчету по наблюдениям

Наблюдения - основной способ исследования небесных объектов и явлений. Наблюдения могут вестись невооруженным глазом или с помощью оптических инструментов: телескопов, снабженных теми или иными приемниками радиации (спектрографами, фотометрами и т.п.), астрографов, специальных инструментов (в частности, биноклей). Цели наблюдений весьма разнообразны. Точные измерения положений звезд, планет и других небесных тел дают материал для определения расстояний до них, собственных движений звезд, изучения законов движения планет, комет. Результаты измерений видимого блеска светил (визуально или с помощью астрофотометров) позволяют оценивать расстояния до звезд, звездных скоплений, галактик, изучать процессы, происходящие в переменных звездах, и т.д. Исследования спектров небесных светил с помощью спектральных приборов позволяют измерять температуру светил, лучевые скорости, дают неоценимый материал для глубокого изучения физики звезд и других объектов.

Но результаты астрономических наблюдений имеют научную значимость только в том случае, когда, безусловно выполняются положения инструкций, которые определяют порядок действия наблюдателя, требования к инструментам, месту наблюдения, к форме регистрации данных наблюдения.

Отчет о наблюдении должен сопровождаться следующими записями

1. Список наблюдателей;
2. Условия наблюдения (Время и место наблюдений, инструмент, состояние атмосферы и облачность, засветка);
3. Задачи данного наблюдения, их надо формировать в зависимости от своего телескопа. Например, если у вас 5 см рефрактор, то не ставьте себе задачу увидеть спутники Марса. Всё равно не увидите, лишь время даром потеряете;
4. Собственно отчет о наблюдениях, сопровождаемый иллюстрациями.

В отчет по каждому объекту надо включать:

1. Время наблюдений объекта, описание его внешнего вида, различных его деталей.
2. Оценка видимости объекта при разных увеличениях и разных фильтрах. Тут необходимо сделать вывод о наиболее эффективном увеличении в данную ночь для данного объекта.
3. Зарисовка объекта (при наилучшем увеличении): около рисунка надо указывать время (с точностью, которой требует данный объект), в которое сделан рисунок (для планет и некоторых других объектов надо заносить время нанесения самых интенсивных деталей). Около рисунка желательно указывать направление на запад (в этом направлении движется объект в поле зрения окуляра при отсутствии часового механизма), а также углового масштаба

(его можно показать в виде отрезка с указанием его угловой длины). Все рисунки должны чётко отражать структуру объекта, они не должны быть слишком мелкими. Цель рисунка – не выглядеть красиво, а наиболее точно передавать вид объекта. 4. Оценка трудности объекта (или отдельных его деталей). Ваши впечатления.

Наблюдения оцениваются по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность информации для раскрытия темы наблюдения;
- умение обучающегося свободно излагать основные результаты наблюдения;
- способность учащегося понять суть задаваемых ему вопросов и сформулировать точные ответы на них.

Методические рекомендации по подготовке докладов

Доклад – публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему

Различают следующие виды докладов: **научный доклад** и **учебный доклад**. Научные доклады готовятся научными работниками для представления своих результатов на научной конференции, научном семинаре и др. К учебным докладам относятся студенческие доклады и любые другие доклады, подготавливаемые обучающимися средних образовательных учреждений.

Для того, чтобы облегчить работу над докладом, предлагаем разбить процесс на несколько последовательных этапов. Надеемся, что знакомство с ними поможет вам овладеть необходимым инструментарием и разобраться в принципах построения письменной работы.

Этапы подготовки доклада

1. Подготовка и планирование.
2. Выбор и осознание темы доклада
3. Подбор источников и литературы.
4. Работа с выбранными источниками и литературой.
5. Систематизация и анализ материала.
6. Составление рабочего плана доклада.
7. Письменное изложение материала по параграфам.
8. Редактирование, переработка текста.
9. Оформление доклада.
10. Выступление с докладом.

При подготовке доклада рекомендуется придерживаться следующих правил:

Во-первых, необходимо четко соблюдать регламент.

Для того чтобы уложиться в отведенное время необходимо:

- а) тщательно отобрать факты и примеры, исключить из текста выступления все, не относящееся напрямую к теме;
- б) исключить все повторы;
- в) весь иллюстративный материал (графики, диаграммы, таблицы, схемы) должен быть подготовлен заранее;
- г) необходимо заранее проговорить вслух текст выступления, зафиксировав время и сделав поправку на волнение, которое неизбежно увеличивает время выступления перед аудиторией.

Во-вторых, доклад должен хорошо восприниматься на слух.

Это предполагает:

- а) краткость, т.е. исключение из текста слов и словосочетаний, не несущих смысловую нагрузку;
- б) смысловую точность, т.е. отсутствие возможности двойного толкования тех или иных фраз;
- в) отказ от неоправданного использования иностранных слов и сложных грамматических конструкций.

Доклады оцениваются по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность информации для раскрытия темы;
- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в докладе;
- способность учащегося понять суть задаваемых ему вопросов и сформулировать точные ответы на них.

Методические рекомендации по подготовке индивидуальным проект

Результатом (продуктом) проектной деятельности может быть любая из следующих работ: а) письменная работа (эссе, реферат, аналитические материалы, обзорные материалы, отчёты о проведённых исследованиях, стендовый доклад и др.);

б) художественная творческая работа (в области литературы, музыки, изобразительного искусства, экранных искусств), представленная в виде прозаического или стихотворного произведения, инсценировки, художественной декламации, исполнения музыкального произведения, компьютерной анимации и др.;

в) материальный объект, макет, иное конструкторское изделие;

г) отчётные материалы по социальному проекту, которые могут включать как тексты, так и мультимедийные продукты.

Требования к организации проектной деятельности, к содержанию и направленности проекта, а также критерии оценки проектной работы разрабатываются с учётом целей и задач проектной деятельности на данном этапе образования и в соответствии с особенностями образовательной организации. Общим требованием ко всем работам является необходимость соблюдения норм и правил цитирования, ссылок на различные источники. Защита проекта осуществляется в процессе специально организованной деятельности комиссии образовательной организации или на школьной конференции. Результаты выполнения проекта оцениваются по итогам рассмотрения комиссией представленного продукта с краткой пояснительной запиской, презентации обучающегося и отзыва руководителя.

Индивидуальный проект выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя по выбранной теме в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов, курсов в любой избранной области деятельности (познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, художественно-творческой, иной). Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать:

сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской– деятельности, критического мышления; способность к инновационной, аналитической, творческой,– интеллектуальной деятельности; сформированность навыков проектной деятельности, а также– самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей; способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования,– планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

Индивидуальный проект выполняется обучающимся в течение одного года в рамках самостоятельной работы, специально отведенной учебным планом, и должен быть представлен в виде завершённого учебного исследования или разработанного проекта. Проекты, выполняемые обучающимися, могут быть отнесены к одному из трех типов: исследовательский; информационно-поисковый; практико-ориентированный.

Исследовательский тип работы требует хорошо продуманной структуры, обозначения цели, обоснования актуальности предмета исследования, обозначения источников информации, продуманных методов, ожидаемых результатов. Исследовательские проекты полностью подчинены логике пусть небольшого, но исследования и имеют структуру, приближенно или полностью совпадающую с подлинным научным исследованием.

Информационно-поисковый проект требует направленности на сбор информации о каком-то объекте, физическом явлении, возможности их математического моделирования, анализа собранной информации и ее обобщения, выделения фактов, предназначенных для практического использования в какой-либо области. Проекты этого типа требуют хорошо продуманной структуры, возможности систематической коррекции по ходу работы над проектом. Такие проекты могут быть интегрированы в исследовательские и стать их органичной частью.

Практико-ориентированный проект отличается четко обозначенным с самого начала конечным результатом деятельности участников проекта. Процедуру работы над проектом можно разбить на 6 этапов.

Этапы работы над проектом

Этапы работы над проектом можно представить в виде следующей схемы :

-подготовительный - определение руководителей проектов;– поиск проблемного поля;– выбор темы и её конкретизация;– формирование проектной группы;

- поисковый** уточнение тематического поля и темы проекта, её конкретизация;– определение и анализ проблемы;– постановка цели проекта;
- аналитический** анализ имеющейся информации;– поиск информационных лагун;– сбор и изучение информации;– поиск оптимального способа достижения цели проекта (анализ– альтернативных решений), построение алгоритма деятельности; составление плана реализации проекта: пошаговое планирование работ;– анализ ресурсов;
- практический** выполнение запланированных технологических операций;– текущий контроль качества составления проекта;– внесение (при необходимости) изменений в разработку проекта;
- презентационный** подготовка презентационных материалов;– презентация проекта;– изучение возможностей использования результатов проекта;
- контрольный** анализ результатов выполнения проекта;

Содержание индивидуального проекта

Представляет собой составленный в определенном порядке развернутый перечень вопросов, которые должны быть освещены в каждом параграфе. Правильно построенное содержание служит организующим началом в работе обучающихся, помогает систематизировать материал, обеспечивает последовательность его изложения. Содержание индивидуального проекта обучающийся составляет совместно с руководителем, с учетом замысла и индивидуального подхода. Однако при всем многообразии индивидуальных подходов к содержанию проектов традиционным является следующий:

ВВЕДЕНИЕ

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ 1. (Полное наименование главы)

2. (Полное наименование главы)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Список использованных источников

Приложения

Согласно традиционной структуре основная часть должна содержать не менее 2-3 глав.

Критерии оценки индивидуального проекта

Защита индивидуального проекта заканчивается выставлением оценок.

Оценка 5 «отлично» выставляется: работа носит практический характер, содержит грамотно изложенную– теоретическую базу, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями; имеет положительные отзывы руководителя;– при защите работы обучающийся показывает достаточно глубокие– знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследованиями, вносит обоснованные предложения, во время выступления использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики, электронные презентации и т.д.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

Оценка 4 «хорошо» выставляется: носит практический характер, содержит грамотно изложенную– теоретическую базу, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями; имеет положительный отзыв руководителя;– при защите обучающийся показывает знания вопросов темы,– оперирует данными исследования, вносит предложения, во время выступления использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики, электронные презентации и т.д.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Оценка 3 «удовлетворительно» выставляется: носит практический характер, содержит теоретическую главу,– базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения; в отзывах руководителя имеются замечания по содержанию работы и– оформлению;

Оценка 2 «неудовлетворительно» выставляется: при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое– знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

Работа с литературными источниками

В процессе обучения студенту необходимо самостоятельно изучать предлагаемую литературу. Самостоятельно работать с учебниками, учебными пособиями, Интернет-ресурсами. Это

позволяет активизировать процесс овладения информацией, способствует глубокому усвоению изучаемого материала. При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно.

Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались.

Различают два вида чтения; первичное и вторичное.

Первичное - это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах. После него не должно остаться ни одного непонятого слова. Содержание не всегда может быть понятно после первичного чтения.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету - это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым). Как уже отмечалось, самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания. При работе с литературой рекомендуется вести записи.

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;

Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;

Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Методические рекомендации по работе с Интернет-ресурсами

Среди Интернет-ресурсов, наиболее часто используемых студентами в самостоятельной работе, следует отметить электронные библиотеки, образовательные порталы, тематические сайты, библиографические базы данных, сайты периодических изданий. Для эффективного поиска в WWW студент должен уметь и знать: - чётко определять свои информационные потребности, необходимую ретроспективу информации, круг поисковых серверов, более качественно индексирующих нужную информацию, - правильно формулировать критерии поиска; - определять и разделять размещённую в сети Интернет информацию на три основные группы: справочная (электронные библиотеки и энциклопедии), научная (тексты книг, материалы газет и журналов) и учебная (методические разработки, рефераты); - давать оценку качества представленной информации, отделить действительно важные сведения от информационного шума; - давать оценки достоверности информации на основе различных признаков, по внешнему виду сайта, характеру подачи информации, её организации; - студентам необходимо уметь её анализировать, определять её внутреннюю непротиворечивость. Запрещена передача другим пользователям информации, представляющей коммерческую или государственную тайну, распространять информацию,

порочающую честь и достоинство граждан. Правовые отношения регулируются Законом «Об информации, информатизации и защите информации», Законом «О государственной тайне», Законом «Об авторском праве и смежных правах», статьями Конституции об охране личной тайны, статьями Гражданского кодекса и статьями Уголовного кодекса о преступлениях в сфере компьютерной информации. При работе с Интернет-ресурсами обращайтесь внимание на источник: оригинальный авторский материал, реферативное сообщение по материалам других публикаций, студенческая учебная работа (реферат, курсовая, дипломная и др.). Оригинальные авторские материалы, как правило, публикуются на специализированных тематических сайтах или в библиотеках, у них указывается автор, его данные. Выполнены такие работы последовательно в научном или научнопопулярном стиле. Это могут быть научные статьи, тезисы, учебники, монографии, диссертации, тексты лекций. На основе таких работ на некоторых сайтах размещаются рефераты или обзоры. Обычно они не имеют автора, редко указываются источники реферирования. Сами сайты посвящены разнообразной тематике. К таким работам стоит относиться критически, как и к сайтам, где размещаются учебные студенческие работы. Качество этих работ очень низкое, поэтому, сначала подумайте, оцените ресурс, а уже потом им пользуйтесь. В остальном с Интернет-ресурсами можно работать как с обычной печатной литературой. Интернет – это ещё и огромная библиотека, где вы можете найти практически любой художественный текст. В интернете огромное количество словарей и энциклопедий, использование которых приветствуется