НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«КОЛЛЕДЖ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА» (НПОЧУ «КОЛЛЕДЖ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»)

УТВЕРЖДАЮ

эконЗаместитель директора

по учебно-воспитательной работе

Э.М. Калленберг

(25))

08

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОУД.08 АСТРОНОМИЯ

для специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

Рабочая программа разработана в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 г. № 06-259 с изменениями от 25.05.2017 г.) и Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 г. №2/16-3)

Организация-разработчик:	
негосударственное профессиональное образова «Колледж экономики и права» (НПОЧУ «Колл	педж экономики и права»)
Директор колледжа/	Н.Р. Глушнева /
Разработчик:	
Кабакова Зоя Сергеевна - преподаватель НПО	IУ «Колледж экономики и права»
Рецензент:	
М ЕЮ. Описиново - преподав	ватель _ HMOUY "RЭП"
РАССМОТРЕНА	ОДОБРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА
Учебно-методическим объединением цикла	методическим советом
общеобразовательных, общих гуманитарных	НПОЧУ «Колледж экономики и права»
и социально-экономических, математических	от «Я» О8 2021 г. протокол № <u>1</u>
и общих естественнонаучных учебных	Утверждено на 20 <u>М</u> / 20 <u>Д</u> учебный год
дисциплин	Jul 1. P. Pregueres 6a 1
от « <i>Я</i> 4» <i>О8</i> 2021 г. протокол № <u>/</u>	подпись Ф.И.О. руководителя
Председатель УМО	
3.С. Кабакова	
Утверждено на 20 <u>2/</u> / 20 <u>22</u> учебный год	

<u>И.Р. Гиеринова</u> Ф.И.О. руководителя

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АСТРОНОМИЯ»	5
1.1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММЫ	6
1.2 МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ	6
1.3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
1.4 РЕКОМЕНДУЕМОЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ НА ОСВОЕНИЕ	
ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
2.1 ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	8
2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ "АСТРОНОМИЯ"	9
2.3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ	11
3.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АСТРОНОМИЯ»	12
3.1 ЛИТЕРАТУРА	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» предназначена для изучения физики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена. Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Астрономия», в соответствии с рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или среднего профессионального образования специальности (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Содержание программы «Астрономия» направлено на достижение следующих целей:

- Освоение знаний о фундаментальных астрономических законах и принципах, лежащих в основе современной астрономической картины мира; наиболее важных открытиях в области астрономии;
- Овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по астрономии для объяснения разнообразных астрономических явлений;
- практически использовать астрономические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, программы подготовки специалистов среднего звена (ППКРС, ППССЗ).

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АСТРОНОМИЯ»

"Трудно себе представить образованного человека, не имеющего представлений о Солнечной системе, звездах, космосе... Астрономические знания — это неотъемлемая часть человеческой культуры. Именно поэтому очень важно, чтобы современные дети изучали астрономию. Основная цель данного курса сообщение обучающимся "четких представлений об окружающем мире, объяснения причин и физической природы повседневно наблюдаемых астрономических явлений и развития любознательности учащихся".

Курс астрономии направлен на формирование у обучающихся представлений о движении, строении, происхождении развитии небесных тел и их систем; знакомство с именами выдающихся деятелей в области астрономии, с их ролью в данной области знаний . А также о практическом применении астрономических знаний для развития таких наук, как астрология, хиромантия, космология.

Содержание курса выстроено с учётом последовательного, логически выстроенного материала, формирующего единую картину Вселенной.

Основу изучения курса астрономии составляют принципы научности и доступности, деятельностный подход в соответствии с которыми в содержании программы присутствуют разделы: практические основы астрономии, движение небесных тел, методы астрофизических исследований, природа Солнечной системы, звезды и Солнце, строение и эволюция Вселенной, предмет астрологии, космос и человек

Задачи курса:

- сформировать представление об окружающем мире и о нашем месте в нем, об астрономической картине мира;
- сформировать умение объяснять наблюдаемые астрономические явления (видимые движения небесных тел, Солнца, Луны, планет, комет и метеоров), понимать их природу, знать экологические проблемы жизнедеятельности природы;

Уроки астрономии должны способствовать расширению кругозора, формировать любознательность и интересы обучающихся.

Обучающийся должен использовать знания астрономии в своей жизни и практической деятельности (служба Солнца, служба погоды, времени и геомагнитного прогнозирования).

Для успешного решения стоящих перед курсом астрономии задач необходимо использовать разнообразные методические приемы, увеличить долю самостоятельной работы учащихся, усилить наглядность обучения, в первую очередь за счет астрономических наблюдений.

С целью формирования у обучающихся информационной культуры в содержание программы введены разделы предмет астрологии, космос и человек.

Заметное место в содержании учебной дисциплины занимает учебный материал, не только формирующий естественнонаучную картину мира у студентов, но и раскрывающий практическое значение естественнонаучных знаний во всех сферах жизни современного общества. В целом учебная дисциплина «Астрономия», в содержании которой ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, позволяет сформировать у обучающихся целостную естественнонаучную картину мира, пробудить у них эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, готовность к выбору действий определенной направленности, умение критически оценивать свои и чужие действия и поступки.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» завершается дифференцированным зачетом в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения основной ОПОП СПО с получением среднего общего образования.

1.1 Область применения программы

Реализация среднего общего образования в пределах программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения в соответствии с примерной программой по учебной дисциплине «Астрономия».

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения среднего профессионального образования с получением среднего общего образования.

1.3 Результаты освоения учебной дисциплины

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

личностных:

- формирование умения 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;
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;
- формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;
- формирование умения 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.
 - для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:
- - способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе социальной речи (включая устную коммуникацию), а также при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха.
 - для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - - владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки;
- - умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования;
- - способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей.
 - для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:
- - формирование умения следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия;
 - - знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов.

метапредметных:

- находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный, классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения;
 - анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;
- на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;
 - выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать;
- готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.

предметных:

- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звёзд 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-практическом развитии;
- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины Максимальная учебная нагрузка 40 часов, в том числе: теоретическое обучение 30 часов; лабораторные и практические занятия 10 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АСТРОНОМИЯ»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	40
Всего занятий	40
в том числе:	
теоретическое обучение	30
лабораторные и практические занятия	10
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «астрономия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Введение		
Тема 1 Введение	Содержание учебного материала Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования.		2
Раздел 2.	История развития астрономии		
Тема 1 История астрономии	Космология Аристотеля. Гиппарх: 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. Практическое занятие № 1. Особенности планет Солнечной системы. Самостоятельная работа	2	3
Раздел 3.	Устройство Солнечной системы		
Тема 1. Движение небесных тел	Развитие представлений о Солнечной системе. Видимое движение планет. Затмения. Сидерический и синодический период обращения планет. Законы Кеплера — законы движения небесных тел. Практическое занятие № 2. Международная космическая станция. Практическое занятие № 3. Основные характеристики оптического телескопа.	2 2 2	3
	Самостоятельная работа		
Тема 2.	Содержание учебного материала		
Планеты земной группы	Общие характеристики планет. Происхождение Солнечной системы. Луна и ее природа.	4	2

	Планеты земной группы.		
	Самостоятельная работа		
Содержание учебного материала			
	Планеты-гиганты.		
Тема 3.	Карликовые планеты и малые тела Солнечной системы –	4	3
Планеты-	астероиды, метеориты, кометы и метеоры. Понятие об	7	3
гиганты и	астероидно-кометной опасности.		
малые тела	Практическое занятие № 4. Работа с атласом звездного неба		3
	Самостоятельная работа		
Раздел 4.	Строение и эволюция Вселенной		
	Содержание учебного материала		
	Солнце как звезда. Строение солнечной атмосферы.		
Тема 1.	Источники энергии и внутреннее строение Солнца.	4	2
Солнце	Солнце и жизнь Земли.		
	Практическое занятие №5. Космические достижения	2	3
	Самостоятельная работа		
	Содержание учебного материала:		
	Основные характеристики звезд: светимость,		
	температура, масса и размеры звезд. Двойные звезды.		
Тема 2.	Эволюция звезд. Нестационарные звезды.		
Звезды	Проявление активности Солнца – факелы, гранулы и	4	3
ЭБСЭДЫ	супергранулы, протуберанцы, волокна и флоккулы,		
	спикулы, корональные дыры и петли, стримеры и полярные перья.		
	Самостоятельная работа		
	Содержание учебного материала		
	Наша Галактика. Межзвездная среда. Звездные системы –		
	галактики. Модели Вселенной. Модели эволюции		
Тема 3.	Вселенной. Антропный принцип. Жизнь и разум во	7	2
Вселенная	Вселенной. Астрономическая картина мира - картина		
	строения и эволюции Вселенной		
	Контрольная работа «Эволюция Вселенной»	1	3
	Самостоятельная работа		
Промежуточная	аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего		40	

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

2.3. Характеристика основных видов учебной деятельности студентов

Содержание	1 1 1	
обучения учебных действий)		
Введение		
Введение	дение Познакомиться с предметом изучения астрономии. Определить роль астрономии	
в формировании современной картины мира и в практической деятельности		
	людей.	

История развития астрономии		
История	Познакомиться с представлением о Вселенной древних ученых.	
астрономии	Использовать карту звездного неба для нахождения координат светила.	
	Познакомиться с историей создания различных календарей. Определить роль и	
	значение использования календарей при освоении профессий с специальностей	
	СПО.	
	Устройство Солнечной системы	
Движение	Познакомиться с различными теориями происхождения Солнечной системы.	
небесных тел	Познакомиться с понятиями «конфигурация планет», «синодический период»,	
	«сидерический период». Научиться проводить вычисления для определения	
	синодического и сидерического периодов обращения планет.	
Планеты	Познакомиться с системой Земля-Луна. Определить значение пилотируемых	
земной	космических экспедиций на Луну.	
группы	Познакомиться с планетами земной группы. Определить значение знаний о	
	планетах земной группы для развития человеческой цивилизации.	
Планеты-	Познакомиться с планетами-гигантами. Определить значение знаний о планетах-	
гиганты и	гигантах для развития человеческой цивилизации.	
малые тела	Познакомиться с малыми телами Солнечной системы. Определить значение	
знаний о малых телах Солнечной системы для развития человеческой		
цивилизации.		
	Строение и эволюция Вселенной	
Солнце	Познакомиться с общими сведениями о Солнце. Определить значение знаний о	
	Солнце для развития человеческой цивилизации.	
	Изучить взаимосвязь существования жизни на Земле и Солнца.	
	Изучить законы Кеплера. Определить значение законов Кеплера для изучения	
	небесных тел и Вселенной.	
Звезды	Познакомиться с исследованиями Солнечной системы. Изучить методы	
	определения расстояний до звезд. Познакомиться с физической природой звезд.	
	Познакомиться с видами звезд. Изучить особенности спектральных классов	
	звезд.	
	Познакомиться со звездными системами и экзопланетами, с представлениями и	
Вселенная научными изысканиями о нашей Галактике, с понятием «галактический го Познакомиться с различными галактиками и их особенностями.		

3.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АСТРОНОМИЯ»

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Астрономия».

Оборудование кабинета:

- рабочая зона преподавателя;
- демонстрационный стол;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- стулья;
- аудиторная доска с металлическим покрытием для крепления демонстрационного оборудования;
 - стеллаж для моделей и макетов;
 - шкафы для моделей и макетов.

Учебные наглядные пособия:

- плакаты и таблицы по изучаемым разделам программы;
- комплекты учебных наглядных пособий по дисциплине.

Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:

- правила техники безопасности и производственной санитарии;
- журнал по технике безопасности.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- проекционный экран.

3.1. Литература

Рекомендуемая литература

Основные источники для обучающихся:

Астрономия. Базовый уровень. 11 класс Б.А. Воронцов –Вельяминов, Е.К.Страут –М.: Дрофа, 2017

Астрономия. 10-11 класс. Базовый уровень. Учебное пособие, 2018 г., Чаругин В.М.

Основные источники для преподавателя:

- 1. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс Б.А. Воронцов –Вельяминов, Е.К.Страут М.: Дрофа, 2017
- 2. Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. М. : Дрофа, 201.
- 3. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» / Е. К. Страут. М.: Дрофа, 2015.
- 4. Астрономия. 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» /М. А. Кунаш. — М. : Дрофа, 2018.
- 5. Галузо И.В., Голубев В.А., Шимбалев А.А. «Астрономия. 11 класс. Практические работы и тематические задания» Аверсэв, 2018

Дополнительные источники для преподавателя

1. Чаругин В.М Учебник «Астрономия. 10-11 классы.» . М.: Сфера, 2018

Интернет-ресурсы:

- 1. Астрофизический портал. Новости астрономии. http://www.afportal.ru/astro
- 2. Вокруг света. http://www.vokrugsveta.ru
- 3. Всероссийская олимпиада школьников по астрономии. http://www.astroolymp.ru 4. Государственный астрономический институт им. П. К. Штернберга, МГУ. http://www.sai.msu.ru 5. Интерактивный гид в мире космоса. http:// spacegid.com
 - 6. МКС онлайн. http://mks-onlain.ru
 - 7. Обсерватория СибГАУ. http://sky.sibsau.ru/index.php/astronomicheskie-sajty

- 8. Общероссийский астрономический портал. http://acтрономия.pd
- 9. Репозиторий Вселенной. http://space-my.ru
- 10. Российская астрономическая сеть. http://www.astronet.ru
- 11. Сезоны года. Вселенная, планеты и звезды.http://сезоны- года.рф/планеты звезды. html
 - 12. ФГБУН Институт астрономии РАН. http://www.inasan.ru
 - 13. Элементы большой науки. Астрономия. http://elementy.ru/astronom

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения и	Основные показатели оценки	
знания)	результата	
Знание и понимание:	Базовый уровень: Объяснение	
• смысла астрономических и	астрофизических явлений, узнавание	
астрофизических понятий;	явления и его физической модели,	
• определений астрофизических величин;	решение задач с применением одной	
• смысла работ и формулировку законов	формулы или закона, проведение	
астрономов, физиков, астрофизиков;	прямых измерений физических величин,	
Умения:	умение извлекать прямую информацию	
• описыватьиспользовать карту звездного	из текстов физического и технического	
неба для нахождения координат светила;	содержания.	
• выражать результаты измерений и	Повышенный уровень:	
расчетов в единицах Международной системы;	Ориентирование в иерархии физических	
• приводить примеры практического	законов, выдвижение гипотез,	
использования астрономических знаний о	планирование эксперимента для их	
небесных телах и их системах;	проверки, экспериментальное	
• решать задачи на применение	исследование физических зависимостей,	
изученных астрономических законов;	решение задач с использованием	
• осуществлять самостоятельный поиск	нескольких формул по известному	
информации естественнонаучного содержания	алгоритму, критическое оценивание	
с использованием различных источников, ее	информации из различных источников.	
обработку и представление в разных формах;	Высокий уровень: Определение	
• владеть компетенциями:	погрешности косвенных измерений,	
коммуникативной, рефлексивной, личностного	решение задач с использованием	
саморазвития, ценностно-ориентационной,	формул и законов из нескольких	
смылопоисковой, и профессионально-	разделов в изменённой или новой	
трудового выбора.	ситуации, формулирование	
-thursday appropria	собственных заключений на основе	
	информации из текстов физического и	

технического содержания.