

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ГАГАРИНА Ю.А.»
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.08 АСТРОНОМИЯ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
21.02.01 РАЗРАБОТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Саратов 2018

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 12.05.2014 г., № 482, ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17.05.2012 № 413, с изменениями и дополнениями от 29 июня 2017 г. № 613).

Разработчик рабочей программы Стегалкина Ольга Геннадиевна - преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Рецензенты:

Внутренний Юшина И.В.– преподаватель высшей квалификационной категории ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Внешний Бузулукова Г.А. – преподаватель высшей квалификационной категории Саратовского техникума железнодорожного транспорта – филиала СамГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....	3
1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ АСТРОНОМИЯ.....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ АСТРОНОМИЯ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений. Данная дисциплина изучается с учетом профиля получаемого профессионального образования.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Общеобразовательный цикл, общие учебные дисциплины.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Содержание программы учебной дисциплины «Астрономия» направлено на достижение следующих **целей**:

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

В результате изучения учебной дисциплины «Физика» обучающийся должен обладать общими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

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.

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. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часа,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;

самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>54</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>36</i>
в том числе:	
теоретические занятия	<i>30</i>
практические занятия	<i>6</i>
контрольные работы	
курсовая работа (проект) (<i>если предусмотрено</i>)	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>18</i>
в том числе:	
<i>Написание рефератов</i>	<i>18</i>
В соответствии с учебным планом по итогам изучения дисциплины обучающиеся сдают дифференцированный зачет	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	5	
	Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.	2	1-2
	Самостоятельная работа №1 Подготовить реферат «Астрономия – древнейшая наука», «Современные обсерватории»	3	
Тема 1 Практические основы астрономии	Содержание учебного материала	7	1-2
	Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах.	2	
	Кульминация светил. Видимое годовое движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь		
	Практическая работа № 1 «Звездное небо. Небесные координаты»	2	2
	Самостоятельная работа №2 Подготовить реферат «История возникновения названий созвездий и звезд», «История календаря», «Хранение и передача точного времени»	3	
Тема 2 Строение Солнечной системы	Содержание учебного материала	11	1-2
	Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира.	4	
	Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе. Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел		
	Практическая работа №2 «Определение расстояний небесных тел в солнечной системе и их размеров»	4	2

	Практическая работа №3 «Законы Кеплера. Закон всемирного тяготения»		
	Самостоятельная работа №3 Подготовить реферат «Античные представления философов о строении мира», «Современные методы геодезических измерений»	3	
Тема 3 Природа тел Солнечной системы	Содержание учебного материала	9	1-2
	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты.	6	
	Самостоятельная работа №4 Подготовить реферат «История открытия Нептуна и Плутона», «Экзопланеты»	3	
Тема 4 Солнце и звезды	Содержание учебного материала	6	1-2
	Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Звезды — далекие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр—светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы.		
Тема 5 Строение и эволюция Вселенной	Содержание учебного материала	7	1-2
	Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы. Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.	4	
	Самостоятельная работа №5 Подготовить реферат «Многообразие галактик»	3	
Тема 6 Жизнь и разум во Вселенной	Содержание учебного материала	7	1-2
	Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития	4	

	жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании		
	Самостоятельная работа №6 Подготовить реферат «Идеи существования внеземного разума в работах философов-космистов», «История поиска радиосигналов разумных цивилизаций»	3	
Обобщающее занятие	Дифференцированный зачет	2	
Всего: Аудиторных – 36 Максимальных - 54		Теоретических занятий - 30 Практических занятий - 6 Самостоятельных работ – 18	

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности
Введение	Ознакомление с ролью астрономии в науке и практической деятельности. Ознакомление с целями и задачами изучения астрономии при освоении специальности. Ознакомление с ролью наблюдений в астрономии, связи астрономии с другими науками, значении астрономии в формировании мировоззрения. Объяснение научного мировоззрения на природу Вселенной. Знакомство с историей и достижениями отечественной и мировой космонавтики.
Практические основы астрономии	Знакомство с видом звездного неба: - созвездия, основные созвездия; - изменение вида звездного неба в течение суток (небесная сфера и ее вращение, горизонтальная система координат, кульминации светил); - изменение вида звездного неба в течение года (экваториальная система координат, видимое годичное движение Солнца). Способы определения географической широты (высота Полюса мира и географическая широта места наблюдения, суточное движение звезд на разных широтах, связь между склонением, зенитным расстоянием и географической широтой). Основы измерения времени (связь времени с географической долготой, системы счета времени, понятие о летоисчислении)
Строение Солнечной системы	Ознакомление с законами движения небесных тел и решение задач на их применение. Законы Кеплера, обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера (закон всемирного тяготения, возмущения, открытие Нептуна). Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел (определение расстояний по параллаксам светил, радиолокационный метод, определение размеров тел Солнечной системы)
Природа тел Солнечной системы	Основные движения Земли, форма Земли, Луна – спутник Земли, солнечные и лунные затмения. Планеты земной группы (общая характеристика атмосферы, поверхности). Планеты-гиганты (общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца). Астероиды и метеориты (закономерность в расстояниях планет от Солнца и пояс астероидов, движение астероидов, физические характеристики астероидов, метеориты). Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбита, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки)
Солнце и звезды	Общие сведения о Солнце (вид в телескоп, вращение, масса, размеры, светимость, температура, состояние вещества, химический состав). Атмосфера Солнца: фотосфера, хромосфера, солнечная корона, солнечная активность. Источники энергии и внутреннее строение Солнца (протон-протонный цикл, понятие о моделях внутреннего строения). Солнце и жизнь Земли (перспективы использования солнечной энергии, коротковолновое излучение, радиоизлучение, корпускулярное излучение, проблема «Солнце-Земля»). Расстояние до звезд. Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд). Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры, химический состав, светимости, радиусы,

	<p>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, определение масс звезд из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд). Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).</p>
Строение и эволюция Вселенной	<p>Наша Галактика: состав – звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля; строение и вращение Галактики, движение звезд в ней. Другие галактики (открытие, определение размеров, расстояний и масс; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары). Метагалактика, гипотеза «Горячей Вселенной», космологические модели Вселенной. Происхождение и эволюция звезд. Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет).</p>
Жизнь и разум во Вселенной	<p>Эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций. Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд</p>

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- учебная мебель;
- рабочее место преподавателя;
- доска;
- книжный шкаф;
- электронные презентации.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения

Основная литература

- 1 Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К., «Астрономия. Базовый уровень». 11 класс, Издательство-ДРОФА, 2017
- 2 Касьянов В.А., «Физика 11 класс (углубленный уровень)». М.: Дрофа, 2014.

Дополнительная литература

- 3 В.М. Чаругин. Астрономия. 10 – 11»/ М.: Просвещение, 2017 г.
- 4 А.В. Засов, Э.В. Кононович. Астрономия/ Издательство «Физматлит», 2017 .
- 5 Н.Н. Гомулина. Открытая астрономия/ Под ред. В.Г. Сурдина. – Электронный образовательный ресурс.
- 6 В.Г. Сурдин. Астрономические задачи с решениями/ Издательство ЛКИ, 2017 г.
- 7 Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- 8 Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»
- 9 Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.06.2017 № 613 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»»
- 10 Страут, Е. К. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» / Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 2013. — 29, [3] с.

- 11 Страут, Е. К. Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 2018. — 11 с.
- 12 Шевченко М.Ю. «Школьный астрономический календарь». — М.: Дрофа.
- 13 Школьная энциклопедия «Естественные науки», — М.: Росмэн, 2005.
- 14 Левитан Е.П. «Астрономия от А до Я: Малая детская энциклопедия». — М.: Аргументы и факты, 1999.

3 Интернет-ресурсы

- 15 <http://www.gomulina.orc.ru>
- 16 [pentest.rusff.ru>viewtopic.php?id=29](http://pentest.rusff.ru/viewtopic.php?id=29)
- 17 [bookitut.ru>Kurs-obshhej-astronomii.html](http://bookitut.ru/Kurs-obshhej-astronomii.html)
- 18 <http://www.myastronomy.ru>
- 19 <http://www.astronews.ru>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины студент должен продемонстрировать предметные результаты освоения учебной дисциплины «Астрономия»</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звёзд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной; 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный фронтальный и индивидуальный опрос; - подготовка реферата
<ul style="list-style-type: none"> - понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный фронтальный и индивидуальный опрос; <p>Тематический контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение практических работ
<ul style="list-style-type: none"> - владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой; 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный фронтальный и индивидуальный опрос; <p>Тематический контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение практических работ;
<ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-практическом развитии; 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный фронтальный и индивидуальный опрос; - подготовка сообщений и рефератов
<ul style="list-style-type: none"> - осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный фронтальный и индивидуальный опрос; - подготовка сообщений, рефератов
<p>В результате изучения дисциплины студент должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:</p>	
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>Текущий контроль, подготовка сообщений, рефератов, выполнение</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>Текущий контроль, подготовка сообщений, рефератов, выполнение практических работ</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Текущий контроль, подготовка сообщений, рефератов, выполнение практических работ</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Текущий контроль, подготовка сообщений, рефератов</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные</p>	<p>Текущий контроль, подготовка</p>

технологии в профессиональной деятельности.	сообщений, рефератов
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Текущий контроль, подготовка сообщений, рефератов, выполнение практических работ
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.	Выполнение практических работ
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Текущий контроль, подготовка сообщений, рефератов, выполнение практических работ
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Текущий контроль, подготовка сообщений, рефератов

4.2 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций отражены в комплекте контрольно оценочных средств. (Приложение 1)

Контрольные и тестовые задания

Перечень вопросов, контрольные и тестовые задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих формирование компетенций, представлены в комплекте контрольно-оценочных средств. (Приложение 1)

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих формирование компетенций, представлены в методических рекомендациях по выполнению практических работ. (Приложение 2)