

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
ИНСТИТУТ БИОТЕХНОЛОГИЙ И ХИМИЧЕСКОГО ИНЖИНИРИНГА

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИБХИ


Вобликова

(подпись)

Т. В. Вобликова
(Ф.И.О.)

« 06 »

12

2022 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.07 АСТРОНОМИЯ

Специальность
19.02.01 Биохимическое производство

Квалификация выпускника: техник-технолог

Согласовано:

Начальник ООД ИБХИ

Кондратьева
(подпись)

Т. Н. Кондратьева
(Ф.И.О.)

« 25 » 11 2022 г.

Разработчик:

Доцент, к.ф.-м.н.

Шнайдер
(подпись)

А. А. Шнайдер
(Ф.И.О.)

« 18 » 11 2022 г.

Рассмотрена:

На заседании кафедры ББИ

Протокол № 3

от «25» ноября 2022г.

И. о зав. КББИ



(подпись)

К. Н. Ларичева
(Ф.И.О.)

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 19.02.01 Биохимическое производство приказ Министерства образования и науки РФ от «22» апреля 2014 г. № 371

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
	1.1 Область применения рабочей программы... ..	4
	1.2 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы	4
	1.3 Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины	4
	1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины.....	5
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
	2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	6
	2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	7
	2.3 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.....	11
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
	3.1 Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.....	12
	3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	12
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
	4.1 Структура фонда оценочных средств	15
	4.2 Рекомендации по использованию оценочных средств.....	17
5	ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ.....	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

АСТРОНОМИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» относится к обязательной части образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 19.02.01 Биохимическое производство.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Астрономия» относится к учебному циклу общеобразовательных дисциплин, изучается на I курсе, во II семестре.

1.3 Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

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

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественно-научной 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 естественно-научных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

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

личностных:

- Л 1** - чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки;
- Л 2** - умение использовать достижения современной науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- Л 3** - умение самостоятельно добывать новые для себя знания, используя для этого доступные источники информации;
- Л 4** - умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- Л 5** - умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

метапредметных:

М 1 - использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

М 2 - использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

М 3 - умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

М 4- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

М 5- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

М 6- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

предметных:

П 1 -формирование представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

П 2- владение основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование терминологии и символики;

П 3- владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

П 4- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между астрономическими физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

П 5 - формирование умения решать задачи;

П 6- формирование умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

П 7- формирование собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **59** часов,

в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка **39** часов,

- самостоятельная работа обучающегося **20** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1 - Трудоемкость учебной дисциплины для очной формы обучения

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	59
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	39
в том числе:	
теоретическое обучение	28
лабораторные и практические работы	11
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
<i>Промежуточная аттестация в форме зачёта во II семестре</i>	

2.2.

Тематический план и содержание учебной дисциплины «Астрономия»

Таблица 2 – Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов	Уровни освоения
1	2	3	4
Раздел	Введение	5	
Введение. Предмет астрономии	Содержание учебного материала Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся № 1 Эссе на тему «Астрономия - древнейшая из наук».	4	
Раздел 1	Основы практической астрономии	10	
Тема 1.1. Небесная сфера	Содержание учебного материала Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты	2	1,2
Тема 1.2 Звёздная карта	Содержание учебного материала Звёздная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил.	2	1,2
Тема 1.3 Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя	Содержание учебного материала Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.	2	1,2

	Самостоятельная работа обучающихся № 2 Выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов. Тематика: Звездное небо. Использование карты звездного неба для определения координат. Различие звезд по яркости (светимости), цвету. Видимое суточное движение звезд.	4	3
Раздел 2	Законы движения небесных тел	6	
Тема 2.1 Структура и масштабы Солнечной системы	Содержание учебного материала Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Практическая работа обучающихся № 1 Конфигурации планет и законы движения планет. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	2 2	1,2
Тема 2.2 Небесная механика	Содержание учебного материала Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.	2	1,2
Раздел 3	Солнечная система	12	
Тема 3.1 Происхождение Солнечной системы	Содержание учебного материала Происхождение Солнечной системы. Развитие представлений о Солнечной системе.	2	1
Тема 3.2 Система Земля-Луна	Содержание учебного материала Система Земля-Луна.	2	1
Тема 3.3 Природа тел Солнечной системы	Содержание учебного материала Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.	2	1
	Самостоятельная работа № 3 Выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов. Тематика: Плутон – планета или звезда. Марс – красная планета. Венера. Юпитер. Кольца Сатурна. Уран. Комета Галлея. Метеоритные дожди. Практическая работа обучающихся №2 Физические условия на поверхности планет земной группы	4 2	3

Раздел 4	Методы астрономических исследований	4	
Тема 4.1 Источники информации о природе и свойствах небесных тел	Содержание учебного материала Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты.	2	1
Тема 4.1 Законы теплового излучения и спектральный анализ	Содержание учебного материала Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.	2	1,2
Раздел 5	Солнце и звезды	12	
Тема 5.1 Звезды. Физико-химические характеристики звёзд	Содержание учебного материала Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во Вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. Практическая работа обучающихся №3 Определение основных характеристик звёзд. Определение скорости движения звёзд в Галактике	2 4	1,2
Тема 5.2 Источники энергии и внутреннее строение Солнца	Содержание учебного материала Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.	2	1
	Самостоятельная работа №4 Выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов. Тематика: Солнце – источник жизни на Земле. Двойные звезды. Самая яркая звезда. Происхождение звезд.	4	3

Раздел 6.	Строение и эволюция Вселенной	10	
Тема 6.1 Наша Галактика	Содержание учебного материала Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя Практическая работа обучающихся № 4 Изучение состава и строения галактики «Млечный путь»	2	1
		3	
Тема 6.2 Другие Галактики	Содержание учебного материала Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.	1	1
	Самостоятельная работа № 5 Выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов. Тематика: Метагалактики. Новые планеты. Жизнь Вселенной. Эволюция звезд.	4	
	Всего:	59	

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

2.3 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

В целях реализации компетентностного подхода при преподавании учебной дисциплины «Астрономия» используются современные образовательные технологии: информационные технологии (компьютерные презентации), технологии развивающего обучения, технологии проблемного обучения (проблемное изложение, эвристическая беседа, исследовательский метод). В сочетании с самостоятельной работой обучающихся для формирования и развития результатов обучения применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (групповая консультация, разбор конкретных ситуаций, групповая дискуссия).

Для проведения текущего контроля знаний и умений используется просмотр и оценка видов работ, выполненных обучающимися на занятиях в аудитории и выполненных самостоятельно во внеаудиторное время. Для проведения промежуточной аттестации используется устные, письменные или комбинированные способы оценки уровня достижения результатов освоения учебной дисциплины.

Основное содержание теоретической части излагается на лекционных занятиях, которые выполняют пять основных функций: информационную (сообщение новых знаний), развивающую (развитие познавательных процессов, памяти, мышления), воспитывающую (воспитание профессиональных и личностных качеств, формирование взглядов, убеждений, мировоззрения), стимулирующую (развитие познавательных и профессиональных интересов), координирующую (координация с другими видами занятий).

Важной частью учебной дисциплины является внеаудиторная самостоятельная работа, рекомендации по проведению которой представлены в соответствующих методических рекомендациях, являющихся составной частью учебно-методического комплекса.

Поскольку учебным планом по дисциплине «Астрономия» практических занятий не предусмотрено, то на теоретических занятиях, при организации и выполнении самостоятельной работы студентов, для формирования основных умений и знаний, преподавателем могут быть использованы:

- различные педагогические технологии: технология проблемного обучения, проектная технология, тестовые, ИКТ-технологии и другие;

- методы обучения: научный метод познания (включает в себя наблюдение, эксперимент, анализ результатов, формулировку гипотез, моделирование, выведение общих закономерностей), исторический, сравнительно-описательный и другие;

- приемы новизны, значимости, научного спора, постановки проблемных вопросов, моделирования, составление схем и таблиц, исследовательский, эвристический приемы и другие.

Также закрепить теоретический материал, выработать навыки самостоятельной аналитической работы и сформировать более глубокую систему знаний помогает знакомство с основной и дополнительной литературой по данной дисциплине.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- технические средства обучения: 1 компьютер, проектор, экран, выход в интернет
- специализированная мебель: учебная мебель, доска

Учебно-наглядные пособия: схемы, таблицы, слайды, раздаточный материал.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

- 1) Комогорцев, В. Ф. *Астрономия : учебно-методическое пособие* / В. Ф. Комогорцев. — Брянск : Брянский ГАУ, 2020. — 71 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172070> (дата обращения: 21.07.2022).
- 2) *Астрономия : учебное пособие для среднего профессионального образования* / А. В. Коломиец [и др.] ; ответственные редакторы А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 282 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15278-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488152> (дата обращения: 21.07.2022).

б) Дополнительная литература:

- 1) *Астрономия. Базовый уровень. 10-11 классы : учебник для среднего общего образования* / А. В. Коломиец [и др.] ; ответственные редакторы А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 282 с. — (Народное просвещение). — ISBN 978-5-534-15616-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509209> (дата обращения: 21.07.2022).
- 2) Язев, С. А. *Астрономия. Солнечная система : учебное пособие для среднего профессионального образования* / С. А. Язев ; под научной редакцией В. Г. Сурдина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 336 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08245-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494042> (дата обращения: 21.07.2022).

в) Программное обеспечение

2022/2023 учебный год

Наименование программного продукта	Обоснование для использования (лицензия, договор, счёт, акт или иное)	Дата выдачи
Microsoft Imagine (Microsoft Azure Dev Tools for Teaching) Standard (осенний семестр)	Договор №243/ю, 370aef61-476a-4b9f-bd7c- 84bb13374212	19.12.2018
ABBYY FineReader PDF 15 Business. Версия для скачивания (годовая лицензия с академической скидкой) * (осенний семестр)	Договор №191/Ю	16.11.2020

Zbrush Academic Volume License	Договор №209/ЕП(У)20-ВБ	30.11.2020
Academic VMware Workstation 16 Pro for Linux and Windows, ESD	Договор №211/ЕП(У)20-ВБ, 25140763	03.11.2020
Acronis Защита Данных для рабочей станции, Acronis Защита Данных. Расширенная для физического сервера	Договор №210/ЕП (У)20-ВБ, Ах000369127	03.11.2020
Антиплагиат. Вуз.*	Договор №3341/12/ЕП(У)21-ВБ	29.01.2021
Подписка Microsoft Office 365	свободно распространяемое для вузов	-
Adobe Acrobat	свободно распространяемое	-
Teams	свободно распространяемое	-
Skype	свободно распространяемое	-
Zoom	свободно распространяемое	-

* отечественное производство

г) Базы данных, поисковые системы

2022/2023 учебный год

Наименование ресурса	Договор	Срок договора
Профессиональные базы данных		
База данных электронной библиотечной системы вуза «Электронный читальный зал-БиблиоТех» https://www.novsu.ru/dept/1114/bibliotech/	Договор № БТ-46/11 от 17.12.2014	бессрочный
Электронный каталог научной библиотеки http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Аналитика» (картотека статей) http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru Коллекция: Легендарные книги	Договор №63/юс от 20.03.2018	бессрочный
Президентская библиотека им. Б. Н. Ельцина https://www.prlib.ru/	в открытом доступе	-
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/	в открытом доступе	-
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/	в открытом доступе	-
База данных электронно-библиотечной системы «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф	в открытом доступе	-

Информационные справочные системы		
Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru	в открытом доступе	-
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru	в открытом доступе	-
Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru	в открытом доступе	-
Справочно-правовая система КонсультантПлюс (КонсультантПлюс студенту и преподавателю) www.consultant.ru/edu/	в открытом доступе	-

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Структура фонда оценочных средств

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, а также выполнения обучающимися практических заданий на аудиторных занятиях.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме тестовых заданий.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится во II семестре в форме зачёта

Таблица 3 – Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия» обеспечивает достижение студентами следующих результатов: личностных: Л 1 - чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки; Л 2 -умение использовать достижения современной науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; Л 3- умение самостоятельно добывать новые для себя знания, используя для этого доступные источники информации; Л 4- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач; Л 5- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; метапредметных: М 1 - -использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности; М 2 - использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; М 3 - умение генерировать идеи и определять средства,	Формы контроля: - Тестовый контроль - Дифференцированный зачет Методы оценки результатов обучения: традиционная система оценок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая оценка

необходимые для их реализации; М 4- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность; М 5- умение анализировать и представлять информацию в различных видах; М 6- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации; предметных: П 1 -формирование представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; П 2- владение основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование терминологии и символики; П 3- владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; П 4- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между астрономическими физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; П 5 - формирование умения решать задачи; П 6- формирование умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни; П 7- формирование собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников.	
--	--

4.2 Рекомендации по использованию оценочных средств

Примеры оценочных средств.

А) Тестовые задания

Тестовая проверочная работа

Дисциплина: ОУД.07. Астрономия

Специальность: 19.02.01 Биохимическое производство

Раздел 2. Законы движения небесных тел.

Наименование оценочного средства: тестовая проверочная работа.

Инструкция:

- Для выполнения тестовой проверочной работы по астрономии отводится 30 мин.
- В работе представлено 10 вопросов с выбором ответа.
- На каждый вопрос предлагается несколько ответов, из которых нужно выбрать один правильный.

Критерии оценки:

«5» - *отлично* – 8-10 правильно выполненных заданий

«4» - *хорошо* – 6-7 правильно выполненных заданий

«3» - *удовлетворительно* – 4-5 правильно выполненных заданий

«2» - *неудовлетворительно* - менее 4 правильно выполненных заданий

Перечень вопросов:

1. Ближайшую к Солнцу точку орбиты называют...

1. Афелием
2. Перигелием
3. Эксцентриситетом

2. Ближайшая к Земле точка орбиты Луны или какого-нибудь искусственного спутника Земли называется...

1. Перигелием
2. Апогеем
3. Перигеем

3. Объясните с помощью закона Ньютона, почему спутники удерживаются на орбитах около своих планет.

1. На своей орбите около планеты спутник удерживается вследствие сложения двух движений – прямолинейного движения по инерции и движения к планете, вызываемого ее притяжением
2. На своей орбите около планеты спутник удерживается вследствие прямолинейного движения по инерции
3. На своей орбите около планеты спутник удерживается вследствие движения к планете, вызываемого ее притяжением

4. Как меняется значение скорости движения планеты при ее перемещении от перигелия к афелию?

1. Уменьшается согласно второму закону Кеплера: в перигелии она минимальна, а в афелии максимальна.
2. Увеличивается согласно второму закону Кеплера: в перигелии она максимальна, а в афелии минимальна.
3. Уменьшается согласно второму закону Кеплера: в перигелии она максимальна, а в афелии минимальна.

5. Как происходит видимое движение планет?

1. Планеты перемещаются петлеобразно.
2. Планеты перемещаются по окружности.
3. Планеты перемещаются по эллипсу.

6. Почему движение планет происходит не в точности по законам Кеплера?

1. В Солнечной системе не одна планета, а много, и каждая из них испытывает со стороны других возмущения.
2. В Солнечной системе не одна планета, а много, и каждая из них движется петлеобразно.
3. В Солнечной системе не одна планета, а много, и каждая из них практически имеет несколько спутников.

7. Как зависят периоды обращения спутников от массы планет?

1. Чем меньше масса, тем меньше периоды спутников.
2. Чем больше масса, тем больше периоды спутников.
3. Чем больше масса, тем меньше периоды спутников.

8. Расстояние от Земли до Солнца называется

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

9. 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

10. Третий Закон И.Кеплера используется в основном для определения:

1. Расстояния
2. Периода
3. Массы
4. Радиуса

Б) Дифференцированный зачет

Наименование оценочного средства: Итоговая тестовая проверочная работа.

В итоговой проверочной работе представлено содержание всех основных разделов курса астрономии.

Общее количество экзаменационных заданий по каждому из разделов приблизительно пропорционально его содержательному наполнению и учебному времени, отводимому на изучение данного раздела.

Инструкция:

- Для выполнения итоговой тестовой проверочной работы по астрономии отводится 45 мин.
- В работе представлено 20 заданий с выбором ответа.
- К каждому заданию дано 4 варианта ответа, из которых нужно выбрать только один правильный.

Критерии оценки:

- «5» - *отлично* – 19-20 правильно выполненных заданий
- «4» - *хорошо* – 15-18 правильно выполненных заданий
- «3» - *удовлетворительно* – 5-14 правильно выполненных заданий
- «2» - *неудовлетворительно* - менее 5 правильно выполненных заданий

5. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

№	Номер и дата распорядительного документа о внесении изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	Ф.И.О. лица, ответственного за изменение	Подпись