|  |
| --- |
| НПОУ «ЯКУТСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ» |
|  |
| УТВЕРЖДАЮ  Директор НПОУ «ЯКИТ»  Л.Н. Цой  «27» августа 2021 г. |
|  |
|  |
|  |
| **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  **БД.05 Астрономия** |
|  |
|  |
|  |
| |  | | --- | | **Профиль подготовки** социально-экономический  **Форма обучения** заочная\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Год набора**\_\_2021\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| Якутск 2021 |

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность

ОДОБРЕНО:

Научно-методической комиссией

Протокол № 34 от «25» июня 2021 г.

Председатель  Л.Л.Маркова

РАССМОТРЕНО

на заседании отделения юриспруденции и правоохранительной деятельности

Протокол № 37 от «22» июня 2021 г.

Зав. отделением  Д.А.Зайцева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ............4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……………..7

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ............................9

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ…………………………………………………………………11

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ АСТРОНОМИЯ** 
   1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО.

* 1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

БД. Базовые дисциплины

БД.05 Астрономия

* 1. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь ***практический опыт***:

* использовать приобретенные знания и умения в оценивании информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
* основными понятиями фундаментальных разделов общей и теоретической физики, химии и биологии
* осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;
* использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни;
* использовать в различных видах познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
* использовать в основных интеллектуальных операциях: 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

* определять основные астрономические данные и делать наблюдения;
* приводить примеры: получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;
* приобретенные знания о физической природе небесных тел и систем, строении и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, использовать в развитии науки и техники;
* генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
* использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
* анализировать и представлять информацию в различных видах;
* публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;
* находить на небе основные созвездия северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звёзды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***знать***:

* основные астрономические: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид,
* смысл понятий: Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время;
* основные принципы алгоритмизации вычислительных процессов;
* роль и место астрономии в современной научной картине мира;
* понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
* основополагающие астрономические понятия, закономерности, законы и теории; уверенно использование терминологии и символики;
* основные методы научного познания, используемыми в астрономии: как проводятся астрономические наблюдения, выполняются измерения.

* 1. Количество часов на освоение дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 130 часов, в том числе:

* аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) 12 часов;
* внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося 118 часов.

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ АСТРОНОМИЯ**
   1. Объем дисциплины и виды учебной работы

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | **130** |
| Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего) | 12 |
| в том числе: |  |
| Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего) | 118 |
| Промежуточная аттестация в форме: дифференцированный зачет | |

* 1. Тематический план и содержание дисциплины

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторных и практических занятий, внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающихся, курсовой работы (проекта), учебной и производственной практики** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1. История развития астрономии** | | **14** |  |
| Тема 1.1 | Астрономия в древности |  | 2 |
| Тема 1.2 | Звездное небо | 2 |
| Тема 1.3 | Летоисчисление и его точность | 2 |
| Тема 1.4. | Оптическая астрономия | 2 |
| Тема 1.5 | Изучение околоземного пространства. Астрономия дальнего  космоса | 2 |
|  | Самостоятельная работа | 12 | 2 |
|  | Практическая работа | 6 | 2 |
| **Раздел 2. Сферическая астрономия** | |  |  |
| Тема 2.1 | Небесные координаты. Видимое годичное движение Солнца, его причины и следствия |  | 2 |
| Тема 2.2 | Система счета времени. | 2 |
| Тема 2.3 | Календари, их задачи и основы. | 2 |
|  | Самостоятельная работа | 8 | 2 |
| **Раздел 3. Небесная механика** | | **14** | 2 |
| Тема 3.1 | Строение и [кинематика](https://pandia.ru/text/category/kinematika/) Солнечной системы. Движение Луны. |  | 1 |
| Тема 3.2 | Обобщенные законы Кеплера. Задача многих тел. | 2 |
| Тема 3.3 | Методы расчета траектории космических полетов. | 1 |
|  | Самостоятельная работа | 16 |  |
| **Раздел 4. Галактическая и внегалактическая астрономия** | | **-** | - |
| Тема 4.1 | Основы астрофизики и методы астрофизических исследований. |  | 2 |
| Тема 4.2 | Методы астрофотометрии. Элементы теоретической астрофизики. |  | 2 |
| Тема 4.3 | Современные представления о Солнечной системе | 1 |
| Тема 4.4. | Физика Солнца. | 2 |
| Тема 4.5 | Звезды. Основные характеристики звезд. | 2 |
| Тема 4.6 | Галактика. Звездные скопления и ассоциации. | 2 |
| Тема 4.7 | Внегалактическая астрономия | 1 |
|  | Самостоятельная работа | 16 | 2 |
| **Раздел 5. Космология и космогония** | |  |  |
| Тема 5.1 | Природа тел Солнечной системы. |  | 2 |
| Тема 5.2 | Внутреннее строение звезд. Эволюция звезд | 2 |
| Тема 5.3 | Модель "горячей" Вселенной. | 2 |
| Тема 5.4 | Философские и методологические вопросы астрофизик | 1 |
|  | Самостоятельная работа | 16 | 2 |
| **Раздел 6. Устройство Солнечной системы** | | **-** | - |
| Тема 6.1 | Происхождение солнечной системы |  | 2 |
| Тема 6.2 | Видимое движение планет | 2 |
| Тема 6.3 | Система Земля – Луна. Природа Луны | 2 |
| Тема 6.4 | Планеты земной группы | 2 |
| Тема 6.5 | Планеты – гиганты | 2 |
| Тема 6.6 | Малые тела Солнечной системы | 2 |
| Тема 6.7 | Общие сведения о Солнце. Солнце и жизнь Земли. | 2 |
| Тема 6.8 | Небесная механика | 2 |
| Тема 6.9 | Исследование солнечной системы | 2 |
|  | Самостоятельная работа | 16 | 2 |
| **Раздел 7. Строение и эволюция Вселенной** | | **-** | - |
| Тема 7.1 | Расстояние до звезд. Физическая природа звезд |  | 2 |
| Тема 7.2 | Виды звезд | 2 |
| Тема 7.3 | Звездные системы. Экзопланеты | 2 |
| Тема 7.4 | Наша Галактика – Млечный путь. Другие галактики. | 2 |
| Тема 7.5 | Происхождение Галактик. Эволюция  галактик и звезд | 2 |
| Тема 7.6 | Жизнь и разум во Вселенной | 2 |
| Тема 7.7 | Вселенная сегодня: Астрономические  открытия | 2 |
|  | Самостоятельная работа | 16 | 2 |
| ВСЕГО | | **130** |  |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ АСТРОНОМИЯ**
   1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия: аудитории оснащенной стационарным или переносным комплектом проекционной аппаратуры и возможностью выхода в сеть Internet. Для проведения практических занятий используется аудитория, оснащенная персональными компьютерами с возможностью выхода в Internet.

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийное оборудование.

* 1. Информационное обеспечение реализации дисциплины.

Основные источники:

1. Галактики / В.С. Аведисова, Д.З. Вибе, А.И. Дьяченко и др. ; ред.-сост. В.Г. Сурдин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Физматлит, 2017. – 432 с. : ил. – (Астрономия и астрофизика). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485241> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9221-1726-5. – Текст : электронный.
2. Маров, М.Я. Космос: от Солнечной системы вглубь Вселенной / М.Я. Маров. – Москва : Физматлит, 2017. – 532 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485269> . – ISBN 978-5-9221-1711-1. – Текст : электронный.
3. Солнечная система / А.А. Бережной, В.В. Бусарев, Л.В. Ксанфомалити и др. ; ред.-сост. В.Г. Сурдин. – 2-е изд., перераб. – Москва : Физматлит, 2017. – 458 с. : ил. – (Астрономия и астрофизика). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485511> . – Библиогр.: с. 444-445. – ISBN 978-5-9221-1722-7. – Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Небо и телескоп / К.В. Куимов, В.Г. Курт, Г.М. Рудницкий и др. ; ред.-сост. В.Г. Сурдин. – 3-е, испр. и доп. – Москва : Физматлит, 2017. – 436 с. : ил. – (Астрономия и астрофизика). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485278> . – ISBN 978-5-9221-1734-0. – Текст : электронный.
2. Страут, Е.К. Первый шаг во Вселенную : [7+] / Е.К. Страут. – Москва : Русское слово, 2017. – 123 с. : ил. – (Кладезь знаний). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486362> . – ISBN 978-5-533-00119-9. – Текст : электронный.

Перечень интернет-ресурсов, других источников:

1. CENTAURE (www.astrosurf.com).
2. VIRTUAL SKY(www.virtualskysoft.de), ALPHA.
3. Celestia (https://celestiaproject.net).
4. Stellarium—программа для просмотра звездного неба, виртуальный планетарий.
5. WorldWideTelescope—программа, помогающая любителям астрономии.
6. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ АСТРОНОМИЯ**

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины модуля осуществляется педагогическим работником в процессе проведения практических и лабораторных занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:   * определять основные астрономические данные и делать наблюдения; * приводить примеры: получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю; * приобретенные знания о физической природе небесных тел и систем, строении и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, использовать в развитии науки и техники; * генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; * использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность; * анализировать и представлять информацию в различных видах; * публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации; * находить на небе основные созвездия северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звёзды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;   В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***знать***:   * основные астрономические: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, * смысл понятий: Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время; * основные принципы алгоритмизации вычислительных процессов; * роль и место астрономии в современной научной картине мира; * понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; * основополагающие астрономические понятия, закономерности, законы и теории; уверенно использование терминологии и символики; * основные методы научного познания, используемыми в астрономии: как проводятся астрономические наблюдения, выполняются измерения. | Устный контроль (индивидуальный, фронтальный). Подготовка рефератов, презентаций. Тестовые задания. Выполнение разноуровневых заданий. Наблюдение и оценка выполнения практических действий. |