**СИЛЛАБУС**

**Осенний семестр 2025-2026 уч. год**

**по образовательной программе «7М05310-Физика и Астрономия»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID и наименование дисциплины** | **Самостоятельная работа обучающегося****(СРО)****Самостоятельная работа студента (СРС)** | **Кол-во кредитов** | **Общее кол-во кредитов** | **Самостоятельная работа студента под руководством преподавателя (СРОП)** |
| **Лекции (Л)** | **Практ занятия (ПЗ)** | **Лаб. занятия (ЛЗ)** |
| **SMNA 5207-** Современные методы наблюдательной астрономии | СРО 4 | 3 | 6 | 0 | 9 | 4 |
| **АКАДЕМИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ** |
| **Формат обучения** | **Цикл,****модуль****компонент** | **Типы лекций** | **Типы практических занятий** | **Кол-во СРС****Форма итогового контроля** |
| Оффлайн | Теоретический | аналитическая | Решение задач, вопросы, тесты | Письменный экзамен  |
| Лектор  | И.о.доцента, PhD, Демесинова Айзат Мырзатаевна | Оф./ч. | По расписанию |
| e-mail | Aizat.dem@gmail.com  |
| Телефоны  | 8 (702) 563 07 13 |

|  |
| --- |
| **АКАДЕМИЧЕСКАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Цель дисциплины** | **Ожидаемые результаты обучения (РО)**В результате изучения дисциплины обучающийся будет способен: | **Индикаторы достижения РО (ИД)**(на каждый РО не менее 2-х индикаторов). В результате изучения дисциплиныобучающийся будет уметь: |
| Сформировать у студентов базовые знания и навыки по астрономии, ознакомить их с методами астрономических исследований. | РО 1. Описать и разъяснить предмет, задачи и основные разделы наблюдательной астрономии. Объяснить роль практической астрономии в исследовании космических объектов | ИД 1.1. Описать предмет, задачи и основные разделы наблюдательной астрономии.ИД 1.2. Объяснить особенности астрономических наблюдений.ИД 1.3. Разъяснить особенности типов, видов наблюдений и наблюдательных данных.ИД 1.4. Описать особенности основных методов наблюдений |
| РО 2. Описать основные методы наблюдений за космическими объектами.РО 3. Выбирать нужный метод исследования в зависимости от конкретной задачи.РО 4. Сопоставлять преимущества и недостатки различных методов, применяемых для исследования космических объектов различной природы.РО 5. Обосновывать выбор необходимого метода проведения наблюдений за определенным космическим объектом. | ИД 2.1. Разъяснить фотометрические и спектральные методы наблюдений, методы оптической астрономии.ИД 2.2. Объяснить особенности радиоастрономических методов исследования и интерферометрии.ИД 2.3. Описать особенности методов инфракрасной и ультрафиолетовой астрономии.ИД 2.4. Описать особенности рентгеновской астрономии и методов регистрации космического гамма-излученияИД 2.5. Объяснить особенности наземных методов исследования электромагнитного излучения космических объектовИД 2.6. Объяснить особенности наблюдений с космических станций. |
| **Пререквизиты**  | Общие курсы физики и астрономии. |
| **Постреквизиты** |  Техника наземных и космических наблюдений |
| **Учебные ресурсы** | 1. Кононович Э.В., Мороз В.И. Общий курс астрономии - М. ,УРСС, 2004. – 544 с. – ISBN 5-354-00004-1.
2. Ковалевский Ж. Современная астрометрия – М. Век-2, 2004. – 480 с.
3. Клищенко А.П, Шупляк В.И. Астрономия. Учебное пособие. М, 2004. – 224 с.
4. Фотометрия и спектрофотометрия звёзд и галактик. Научное издание/ Бурнашев В. И. , Бурнашева Б. А. – Симферополь: ООО «Антиква», 2016. –
5. Воронцов-Вельяминов Б.А. Сборник задач и практических упражнений по астрономии. Учебное пособие для студентов астрономических и физических специальностей ВУЗов. – 7-е изд., стереотип. - М.: Наука, 1977. – 272 с.
6. Дагаев М.М Сборник задач по астрономии – М., 1980. – 128 с.

*Интернет-ресурсы:* [*www.astronet.ru*](http://www.astronet.ru) |

|  |  |
| --- | --- |
| **Академическая политика дисциплины** | **Правила академического поведения:** Всем обучающимся необходимо зарегистрироваться на МООК. Сроки прохождения модулей онлайн курса должны неукоснительно соблюдаться в соответствии с графиком изучения дисциплины. **ВНИМАНИЕ!** Несоблюдение дедлайнов приводит к потере баллов! Дедлайн каждого задания указан в календаре (графике) реализации содержания учебного курса, а также в МООК.**Академические ценности:**- Практические/лабораторные занятия, СРС должна носить самостоятельный, творческий характер.- Недопустимы плагиат, подлог, использование шпаргалок, списывание на всех этапах контроля.- Студенты с ограниченными возможностями могут получать консультационную помощь по е-адресу: aizat.dem@gmail.com aizat.dem@gmail.com  |
|  **ИНФОРМАЦИЯ О ПРЕПОДАВАНИИ, ОБУЧЕНИИ И ОЦЕНИВАНИИ** |
| **Балльно-рейтинговая** **буквенная система оценки учета учебных достижений** | **Методы оценивания** |
| **Оценка** | **Цифровой** **эквивалент****баллов** | **Баллы,** **% содержание**  | **Оценка по традиционной системе** | **Критериальное оценивание** – процесс соотнесения реально достигнутых результатов обучения с ожидаемыми результатами обучения на основе четко выработанных критериев. Основано на формативном и суммативном оценивании.**Формативное оценивание –** вид оценивания, который проводится в ходе повседневной учебной деятельности. Является текущим показателем успеваемости. Обеспечивает оперативную взаимосвязь между обучающимся и преподавателем. Позволяет определить возможности обучающегося, выявить трудности, помочь в достижении наилучших результатов, своевременно корректировать преподавателю образовательный процесс. Оценивается выполнение заданий, активность работы в аудитории во время лекций, семинаров, практических занятий (дискуссии, викторины, дебаты, круглые столы, лабораторные работы и т. д.). Оцениваются приобретенные знания и компетенции.**Суммативное оценивание** –вид оценивания, который проводится по завершению изучения раздела в соответствии с программой дисциплины.Проводится 3-4 раза за семестр при выполнении СРО. Это оценивание освоения ожидаемых результатов обучения в соотнесенности с дескрипторами. Позволяет определять и фиксировать уровень освоения дисциплины за определенный период. Оцениваются результаты обучения. |
| A | 4,0 | 95-100 | Отлично |
| A- | 3,67 | 90-94 |
| B+ | 3,33 | 85-89 | Хорошо |
| B | 3,0 | 80-84 | **Формативное и суммативное оценивание**Преподаватель вносит свои виды оценивания либо использует предложенный вариант | **Баллы % содержание**Преподаватель вносит свою разбалловку в пункты в соответствии с календарем (графиком). Не изменяются экзамен и итоговый балл по дисциплине. |
| B- | 2,67 | 75-79 | Активность на лекциях  | 5 |
| C+ | 2,33 | 70-74 | Работа на практических занятиях  | 20 |
| C | 2,0 | 65-69 | Удовлетворительно | Самостоятельная работа  | 25 |
| C- | 1,67 | 60-64 | Проектная и творческая деятельность  | 10 |
| D+ | 1,33 | 55-59 | Итоговый контроль (экзамен)  | 40 |
| D | 1,0 | 50-54 | ИТОГО  | 100  |
| FX | 0,5 | 25-49 | Неудовлетворительно |
| F | 0 | 0-24 |
| **Календарь (график) реализации содержания дисциплины. Методы преподавания и обучения.** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Неделя** | **Название темы** | **Кол-во часов** | **Макс.****балл** |
| **МОДУЛЬ 1 Астрономические приборы, наблюдения** |
| 1 | **Л1.** Введение. Роль наблюдений в исследовании космических объектов. Разделы наблюдательной астрономии. Типы, виды наблюдений и наблюдательных данных. Основные методы наблюдений. Отличие современных наблюдательных методов астрономии от наблюдений 20-50-100 лет назад. | 2 |  |
| **ПЗ 1.** Ответы на вопросы и решения задач по пройденному материалу. | 2 | 10 |
| 2 | **Л2.** Оптическая астрономия | 2 |  |
| **ПЗ 2.** Ответы на вопросы и решения задач по пройденному материалу. | 2 | 10 |
| **СРОП 1.** Консультации по выполнению **СРО 1**  |  |  |
| 3 | **Л3.** Фотометрические методы наблюдений. |  |  |
| **ПЗ 3.** Ответы на вопросы и решения задач по пройденному материалу.  |  |  |
| **СРО 1**Сдача задания № 1. Реферат об одном из объектов Вселенной (астероид, планета, звезда, звездная система, галактика), по выбору студента. |  | 30 |
| 4 | **Л 4.** Спектральные методы наблюдений. |  |  |
| **СЗ 4.** Ответы на вопросы и решения задач по пройденному материалу.  |  |  |
| 5 | **Л 5.** Радиоастрономические методы наблюдений. |  |  |
| **СЗ 5.** Ответы на вопросы и решения задач по пройденному материалу. |  |  |
| **СРОП 2** Консультации по выполнению **СРО 2** |  |  |
|  **МОДУЛЬ 2 Межзвездная среда** |
| 6 | **Л 6.** Особенности наблюдений с космических станций. |  |  |
| **СЗ 6.** Ответы на вопросы и решения задач по пройденному материалу.... |  |  |
| **СРОП 3.** Консультации по выполнению **СРО 2**  |  |  |
| 7 | **Л 7.** Наземные исследования электромагнитного излучения космических объектов |  |  |
| **СЗ 7.** Ответы на вопросы и решения задач по пройденному материалу. |  |  |
| **СРО 2.**  |  |  |
| **8** | **Л 8.** Интерферометрия. |  |  |
| **СЗ 8.** Ответы на вопросы и решения задач по пройденному материалу. |  |  |
| **СРО 2.** |  |  |
| **Рубежный контроль 1** | **100** |
| 9 | **Л 9.** Методы инфракрасной астрономии. |  |  |
| **СЗ 9.** Ответы на вопросы и решения задач по пройденному материалу. |  |  |
| **СРОП 4.** Консультация по выполнению **СРО 3.**  |  |  |
| 10 | **Л 10.** Ультрафиолетовая астрономия. |  |  |
| **СЗ 10.** Ответы на вопросы и решения задач по пройденному материалу. |  |  |
| **СРОП 5.** Консультация по выполнению **СРО 3.** |  |  |
| 11 | **Л11.** Методы рентгеновской астрономии. |  |  |
| **СЗ 11.** Ответы на вопросы и решения задач по пройденному материалу. |  |  |
| **СРО 3.**  |  |  |
| **МОДУЛЬ 3** Космические аппараты |
| 12 | **Л12.** Методы регистрации космического гамма-излучения. |  |  |
| **СЗ 12.** Ответы на вопросы и решения задач по пройденному материалу. |  |  |
| **СРОП 6.** Консультация по выполнению **СРО 4.** |  |  |
| 13 | **Л13.** Методы, применяемые в нейтринной астрономии. |  |  |
| **СЗ 13.** Ответы на вопросы и решения задач по пройденному материалу. |  |  |
| **СРОП 7.** Консультация по выполнению **СРО 4.** |  |  |
| 14 | **Л14.** Методы гравитационно-волновой астрономии. |  |  |
| **СЗ 14.** Ответы на вопросы и решения задач по пройденному материалу. |  |  |
| **15** | **Л15.** Роботизированные космические аппараты как метод наблюдения тел Солнечной системы. |  |  |
| **СЗ 15.** Ответы на вопросы и решения задач по пройденному материалу. |  |  |
| **СРО 4.**  |  |  |
| **Рубежный контроль 2** | **100** |
| **Итоговый контроль (экзамен)** | **100** |
| **ИТОГО за дисциплину** | **100** |

**Декан \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Бейсен Н.А.

**Председатель Академического комитета**

**по качеству преподавания и обучения\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Нурмуханова А. З.

**Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Сагидолда Е.

**Лектор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Демесинова А.М.

**РУБРИКАТОР СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ**

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ**

 Письменное задание " Астрофизические инструменты. Методика астрофизических наблюдений." (10% от 100% РК)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерий**   | **«Отлично»**  **8-10%**  | **«Хорошо»**  **6-7%**  | **«Удовлетворительно»**  **4-5%**  | **«Неудовлетворительно»**  **0-3%**  |
| **Понимание теорий** **и концепций наблюдательний**   | Глубокое понимание теорий, концепций наблюдательной и теоретической базы данных . Предоставляются соответствующие и релевантные ссылки (цитаты) на ключевые источники.   | Понимание теорий, концепций наблюдательной и теоретической базы данных.  | Ограниченное понимание теорий, концепций наблюдательной и теоретической базы данных.  | Поверхностное понимание/ отсутствие понимания теорий, концепций наблюдательной и теоретической базы данных.  |
| **Осознание ключевых вопросов**  **наблюдательний**  | Хорошо связывает ключевые понятия наблюдательной и теоретической базы данных .  | Связывает концепции наблюдательной и теоретической базы данных. Подкрепляет аргументы доказательствами эмпирического исследования.   | Ограниченная связь концепций наблюдательной и теоретической базы данных. Ограниченное использование доказательств эмпирического исследования.   | Незначительная или отсутствуют связь концепций наблюдательной и теоретической базы данных. Мало или вообще не использует эмпирические исследования.   |

 Письменное задание " Виды излучения в астрофизике " (10% от 100% РК)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерий**   | **«Отлично»**  **8-10%**  | **«Хорошо»**  **6-7%**  | **«Удовлетворительно»**  **4-5%**  | **«Неудовлетворительно»**  **0-3%**  |
| **Понимание теоретической базы данных** | Предлагает грамотные теоретические и/или практические рекомендации, предложения по улучшению наблюдательной и теоретической базе данных.   | Предлагает некоторые теоретические и/или практические рекомендации, предложения по улучшению наблюдательной и теоретической базы данных.    | Ограниченная теория и практические рекомендации. Рекомендации несущественны, не основаны на тщательном анализе и неглубоки.   | Мало или вообще нет теории и практических рекомендаций или рекомендации очень низкого качества.   |
| **Осознание теоретической базы данных** | Отличное обоснование аргументов доказательствами эмпирического исследования (например, на основе интервью или статистического анализа).  | Предоставляются ссылки (цитаты) на ключевые источники.   | Предоставляются ограниченные ссылки (цитаты) на ключевые источники.   | Не предоставляются соответствующие ссылки (цитаты ) на ключевые источники.   |
| **Осознание теоретической базы данных** | Отличное обоснование аргументов доказательствами эмпирического исследования (например, на основе интервью или статистического анализа).  | Предоставляются ссылки (цитаты) на ключевые источники.   | Предоставляются ограниченные ссылки (цитаты) на ключевые источники.   | Не предоставляются соответствующие ссылки (цитаты ) на ключевые источники.   |

*Формула расчета итоговой оценки (получение среднего значения):*

*Итоговая оценка = (****%1+%2+%3+%4+%5****+…по количеству критериев /* ***К****,*

*где* ***%*** *- уровень выполнения задания по критерию,*

***К –*** *общее количество критериев в рубрикаторе.*