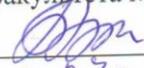


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**“УТВЕРЖДАЮ”**  
Проректор по учебной работе  
к.п.н., доцент  
  
Божонов З.С.  
«    » 2022 г.



**“СОГЛАСОВАНО”**  
Председатель методического совета  
факультета МИТ, к.ф.-м.н., доцент  
  
Борбоева Г.М.  
« 07 »    2022 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**НАПРАВЛЕНИЕ: 510100 Математика**

**Академическая степень: Бакалавр**

**Форма обучения: очная  
2022-2023-учебный год**

**Ош-2022**

## Содержание

1. Общие положения .....	3
1.1. Основная образовательная программа подготовки бакалавров 510100 математика .....	3
1.2. Термины, определения, обозначения, сокращения .....	3
1.3. Сокращения и обозначения .....	4
2. Область применения.....	4
2.1. Ооп высшего профессионального образования .....	4
2.2. Основными пользователями ооп по направлению 510100 математика являются: .....	4
2.3. Требования к уровню подготовленности абитуриентов.....	5
3. Общая характеристика направления подготовки .....	5
3.1. Реализация подготовки бакалавров .....	5
3.2. Нормативный срок освоения ооп впо .....	5
3.3. Общая трудоемкость освоения ооп впо .....	5
3.4. Цели ооп впо .....	6
3.5. Область профессиональной деятельности выпускников.....	6
3.6. Объекты профессиональной деятельности выпускников .....	6
3.7. Виды профессиональной деятельности выпускников .....	6
3.8. Задачи профессиональной деятельности выпускников .....	7
4. Общие требования к условиям реализации ооп .....	8
4.1. Общие требования к правам и обязанностям вуза при реализации ооп .....	8
4.2. Общие требования к правам и обязанностям студента при реализации ооп .....	8
5. Требования к ооп подготовки бакалавров .....	9
5.1. Требования к результатам освоения ооп подготовки бакалавра .....	9
5.1.1. Компетенции которыми должен обладать бакалавр .....	9
5.1.2. Результаты обучения программы бакалавра 510100 математика .....	11
5.1.3. Матрица соответствия целей и результатов обучения .....	11
5.1.4. Карта компетенций направления 510100 математика .....	12
5.1.5. Карта результатов обучений направления 510100 математика .....	16
6. Распределение кредитов дисциплинам .....	19
6.1. Учебный план по направлению 510100 математика по подготовке бакалавров .....	19
6.2. Рабочий учебный план по направлению 510100 математика подготовки бакалавра.....	21
7. Аннотации программ базовых дисциплин учебного плана .....	24
7.2. Дисциплины математического и естественнонаучного цикла.....	34
7.3. Дисциплины профессионального цикла .....	47
8. Требования к условиям реализации ооп подготовки бакалавров.....	86
8.1. Кадровое обеспечение учебного процесса.....	86
8.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса.....	86
8.4. Оценка качества подготовки выпускников.....	87
9. Члены рабочей группы по разработке ооп: .....	88

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**1.1. Основная образовательная программа подготовки бакалавров 510100 Математика** высшего профессионального образования разработана на основании государственного образовательного стандарта, утвержденного Министерством образования и науки Кыргызской Республики в соответствии с Законом "Об образовании" и иными нормативными правовыми актами Кыргызской Республики в области образования.

### 1.2. Термины, определения, обозначения, сокращения

- **основная образовательная программа** - совокупность учебно-методической документации, регламентирующей цели, ожидаемые результаты, содержание и организацию реализации образовательного процесса по соответствующему направлению подготовки;
- **направление подготовки** - совокупность образовательных программ для подготовки кадров с высшим профессиональным образованием (специалистов, бакалавров и магистров) различных профилей, интегрируемых на основании общности фундаментальной подготовки;
- **профиль** - направленность основной образовательной программы на конкретный вид и (или) объект профессиональной деятельности;
- **компетенция** – заранее заведенное социальное требование (норма) к образовательной подготовке ученика (обучаемого), необходимой для его эффективной, продуктивной деятельности в определенной сфере;
- **бакалавр** – уровень квалификации высшего профессионального образования, дающий право для поступления в магистратуру и осуществления профессиональной деятельности;
- **магистр** - уровень квалификации высшего профессионального образования, дающий право для поступления в аспирантуру и (или) в базовую докторантуру (PhD/по профилю) и осуществления профессиональной деятельности;
- **кредит** - условная мера трудоемкости основной профессиональной образовательной программы;
- **результаты обучения** - компетенции, приобретенные в результате обучения по основной образовательной программе/модулю;
- **общенаучные компетенции** – представляют собой характеристики, являющиеся общими для всех (или большинства) видов профессиональной деятельности: способность к обучению, анализу и синтезу и т.д.;
- **инструментальные компетенции** – включают когнитивные способности, способность понимать и использовать идеи и соображения; методологические способности, способность понимать и управлять окружающей средой, организовывать время, выстраивать стратегии обучения, принятия решений и разрешения проблем; технологические умения, умения, связанные с использованием техники, компьютерные навыки и способности информационного управления; лингвистические умения, коммуникативные компетенции;
- **социально-личностные и общекультурные компетенции** – индивидуальные способности, связанные с умением выражать чувства и отношения, критическим осмыслением и способностью к самокритике, а также социальные навыки, связанные с процессами социального взаимодействия и сотрудничества, умением работать в группах, принимать социальные и этические обязательства;
- **профессиональный стандарт** – основополагающий документ, определяющий в рамках конкретного вида профессиональной деятельности требования к ее содержанию и качеству и

описывающий качественный уровень квалификации сотрудника, которому тот обязан соответствовать, чтобы по праву занимать свое место в штате любой организации, вне зависимости от рода ее деятельности.

- **пререквизиты** – дисциплины, содержащие знания, умения и навыки, необходимые для освоения изучаемой дисциплины;
- **постреквизиты** – дисциплины, для изучения которых требуются знания, умения и навыки, приобретаемые по завершении изучения данной дисциплины.

### 1.3. Сокращения и обозначения

В настоящем Государственном образовательном стандарте используются следующие сокращения:

**ГОС** – государственный образовательный

**ВПО** – стандарт высшего профессионального образования.

**ООП** – основная образовательная программа;

**УМО** – учебно-методические объединения;

**ЦД ООП** – цикл дисциплин основной образовательной программы;

**ОК** – общекультурные компетенции;

**ИК** – инструментальные компетенции;

**ПК** – профессиональные компетенции;

**СЛК** – социально-личностные и общекультурные компетенции.

## 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

**2.1. ООП высшего профессионального образования** представляет собой совокупность норм, правил и требований по направлению подготовки бакалавров **510100 Математика** и является основанием для разработки учебной и организационно-методической документации, оценки качества освоения.

### 2.2. Основными пользователями ООП по направлению **510100 Математика** являются:

- администрация и научно-педагогический (профессорско-преподавательский состав, научные сотрудники) состав вузов, ответственные в своих вузах за разработку, эффективную реализацию и обновление основных профессиональных образовательных программ с учетом достижений науки, техники и социальной сферы по данному направлению и уровню подготовки;
- студенты, ответственные за эффективную реализацию своей учебной деятельности по освоению основной образовательной программы вуза по данному направлению подготовки;
- объединения специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности;
- учебно-методические объединения и советы, обеспечивающие разработку основных образовательных программ по поручению центрального государственного органа исполнительной власти в сфере образования Кыргызской Республики;
- государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие финансирование высшего профессионального образования;
- уполномоченные государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие контроль соблюдения законодательства в системе высшего профессионального образования, осуществляющие аттестацию, аккредитацию и контроль качества в сфере высшего профессионального образования.

### **2.3. Требования к уровню подготовленности абитуриентов.**

2.3.1. Уровень образования абитуриента, претендующего на получение высшего профессионального образования с присвоением академической степени "бакалавр", - среднее общее образование или среднее профессиональное (или высшее профессиональное) образование.

2.3.2. Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем общем образовании или среднем профессиональном (или высшем профессиональном) образовании.

## **3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ**

### **3.1. Реализация подготовки бакалавров**

В Кыргызской Республике по направлению подготовки бакалавров 510100 "Математика" реализуется следующим образом:

- выпускникам вузов, полностью освоившим ООП ВПО по подготовке бакалавров и успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию в установленном порядке, выдается диплом о высшем образовании с присвоением академической степени "бакалавр".

**3.2. Нормативный срок освоения ООП ВПО** подготовки бакалавров по направлению **510100 Математика** на базе среднего общего или среднего профессионального образования при очной форме обучения составляет не менее 4 года.

Сроки освоения ООП ВПО по подготовке бакалавров по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения увеличиваются вузом от шести месяцев до одного года относительно установленного нормативного срока освоения при очной форме обучения.

Лицам, имеющим среднее профессиональное образование соответствующего профиля или высшее профессиональное образование, предоставляется право на освоение ООП ВПО по подготовке бакалавра по ускоренным программам. Срок обучения при реализации ускоренных программ определяется по результатам переаттестации (пере зачета) полностью или частично результатов обучения по отдельным дисциплинам и (или) отдельным практикам, освоенным (пройденным) студентом при получении среднего профессионального образования и (или) высшего образования по иной образовательной программе.

Соответствие профиля среднего профессионального образования профилю высшего профессионального образования определяется вузом самостоятельно.

Сроки освоения ООП ВПО по подготовке бакалавров на базе среднего профессионального образования по очной форме обучения в рамках реализации ускоренных программ составляют не менее 3 лет.

При обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы получения образования, срок обучения устанавливается вузом самостоятельно.

При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья, вуз в праве продлить срок по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы получения образования.

Иные нормативные сроки освоения ООП ВПО по направлению подготовки бакалавров и магистров устанавливаются Кабинетом Министров Кыргызской Республики.

**3.3. Общая трудоемкость освоения ООП ВПО** подготовки бакалавров составляет не менее 240 кредитов (зачетных единиц).

Трудоемкость ООП ВПО по очной форме обучения за учебный год составляет не менее 60 кредитов (зачетных единиц)

Один кредит (зачетная единица) равна 30 часам учебной работы студента (включая его аудиторную, самостоятельную работу и все виды аттестации).

Трудоемкость ООП по заочной форме обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения и использования дистанционных образовательных технологий обучения за учебный год составляет не менее 48 кредитов (зачетных единиц).

**3.4. Цели ООП ВПО по направлению подготовки 510100 Математика в области обучения и воспитания личности.**

**В области обучения и воспитания личности целями ООП ВПО подготовки бакалавров по направлению 510100 Математика является:**

**Цель 1.** Подготовка бакалавров к разносторонней профессиональной деятельности в области фундаментальной математики, прикладных и экспериментальных исследований, опытно-конструкторских работ, математического моделирования, разработки эффективных методов решения задач естествознания, техники, экономики и управления, преподавание математики путем развития у студентов личных качеств и формирования универсальных и профессиональных компетенции, способствующих его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

**Цель 2.** формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышения общей культуры и т.д.

### **3.5. Область профессиональной деятельности выпускников**

Область профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки **510100 Математика** включает: получение фундаментальную, специальную и углубленную подготовку в области создания и использования в научно-исследовательской деятельности в областях, использующих математические методы и компьютерные технологии; решение различных задач с использованием математического моделирования процессов и объектов и программного обеспечения; разработку эффективных методов решения задач естествознания, техники, экономики и управления; программно-информационное обеспечение научной, исследовательской, проектно-конструкторской и эксплуатационно-управленческой деятельности; преподавание цикла математических дисциплин (в том числе информатики).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

### **3.6. Объекты профессиональной деятельности выпускников**

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются понятия, гипотезы, теоремы, методы и математические модели, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики, механики и других естественных наук.

### **3.7. Виды профессиональной деятельности выпускников**

Бакалавр по направлению подготовки **510100 Математика** готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательской;
- и научно-изыскательской;
- производственно-технологической;

- организационно-управленческой;
- преподавательской (в установленном порядке).

### **3.8. Задачи профессиональной деятельности выпускников**

Бакалавр по направлению подготовки **510100 Математика** должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и профильной направленностью:

#### ***научно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность:***

применение основных понятий, идей и методов фундаментальных математических дисциплин для решения базовых задач;

решение математических проблем, соответствующих квалификации, возникающих при проведении научных и прикладных исследований;

подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований;

участие в работе семинаров, конференций и симпозиумов, оформление и подготовка публикаций по результатам проводимых научно-исследовательских работ;

#### ***производственно-технологическая деятельность:***

использование математических методов обработки информации, полученной в результате экспериментальных исследований или производственной деятельности;

применение численных методов решения базовых математических задач и классических задач естествознания в практической деятельности;

сбор и обработка данных с использованием современных методов анализа информации и вычислительной техники;

#### ***организационно-управленческая деятельность:***

- применение математических методов экономики, актуарно-финансового анализа и защиты информации;

- создание эффективных систем внедрения в практику результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;

- применение методов теории вероятностей и математической статистики для принятия решений в условиях неопределенности и использование полученных знаний для выработки жизненной стратегии и решения организационных задач;

- применение полученных знаний и навыков для организации и планирования своей профессиональной деятельности, а также работы различных коллективов;

#### ***преподавательская деятельность:***

- преподавание математических, физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных и средних специальных образовательных учреждениях при специализированной переподготовке;

- участие в разработке различных методов тестирования для оценки успеваемости учащихся.

## **4. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ООП**

### **4.1. Общие требования к правам и обязанностям вуза при реализации ООП**

4.1.1. Вузы самостоятельно разрабатывают ООП по направлению подготовки. ООП разрабатывается на основе соответствующего ГОС по направлению подготовки Кыргызской Республики с учетом потребностей рынка труда.

Вузы обязаны ежегодно обновлять ООП с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, придерживаясь рекомендаций по обеспечению гарантии качества образования в вузе, заключающихся:

- в разработке стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников;
- в мониторинге, периодическом рецензировании образовательных программ;
- в разработке объективных процедур оценки уровня знаний и умений студентов, компетенций выпускников на основе четких согласованных критериев;
- в обеспечении качества и компетентности преподавательского состава;
- в обеспечении достаточными ресурсами всех реализуемых образовательных программ, контроле эффективности их использования, в том числе путем опроса обучаемых;
- в регулярном проведении самообследования по согласованным критериям для оценки своей деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями;
- в информировании общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

4.1.2. Оценка качества подготовки студентов и выпускников должна включать их текущую, промежуточную и итоговую государственную аттестацию. Базы оценочных средств разрабатываются и утверждаются вузом.

Требования к аттестации студентов и выпускников, к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ определяются вузом с учетом Положения об итоговой государственной аттестации выпускников вузов.

4.1.3. При разработке ООП должны быть определены возможности вуза в формировании социально-личностных компетенций выпускников (например, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельного характера). Вуз обязан сформировать социокультурную среду вуза, создать условия, необходимые для всестороннего развития личности.

Вуз обязан способствовать развитию социально-воспитательного компонента учебного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие студентов в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

4.1.4. ООП вуза должна содержать дисциплины по выбору студента. Порядок формирования дисциплин по выбору студента устанавливает ученый совет вуза.

4.1.5. Вуз обязан обеспечить студентам реальную возможность участвовать в формировании своей программы обучения.

4.1.6. Вуз обязан ознакомить студентов с их правами и обязанностями при формировании ООП, разъяснить, что избранные студентами дисциплины становятся для них обязательными, а их суммарная трудоемкость не должна быть меньше, чем это предусмотрено учебным планом.

### **4.2. Общие требования к правам и обязанностям студента при реализации ООП**

4.2.1. Студенты имеют право в пределах объема учебного времени, отведенного на освоение учебных дисциплин по выбору студента, предусмотренных ООП, выбирать конкретные дисциплины.

4.2.2. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории студент имеет право получить консультацию в вузе по выбору дисциплин и их влиянию на будущий профиль подготовки (специализацию).

4.2.3. В целях достижения результатов при освоении ООП в части развития СЛК студенты обязаны участвовать в развитии студенческого самоуправления, работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

4.2.4. Студенты обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные ООП вуза.

4.3. Максимальный объем учебной нагрузки студента устанавливается 45 академических часов в неделю, включая все виды его аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы.

Объем аудиторных занятий в неделю при очной форме обучения определяется ГОС, с учетом уровня ВПО и специфики направления подготовки, и составляет не менее 35 процентов от общего объема, выделенного на изучение каждой учебной дисциплины.

В часы, отводимые на самостоятельную работу по учебной дисциплине, включается время, предусмотренное на подготовку к экзамену по данной учебной дисциплине (модулю).

4.4. При заочной форме обучения студенту должна быть обеспечена возможность занятий с преподавателем в объеме не менее 160 часов в год.

4.5. Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять не менее 7 недель, в том числе не менее 2 недель в зимний период и 4-недельный последипломный отпуск.

## 5. ТРЕБОВАНИЯ К ООП ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ

### 5.1. Требования к результатам освоения ООП подготовки бакалавра

#### 5.1.1. Компетенции которыми должен обладать бакалавр

Выпускник по направлению **510100 - Математика** подготовки с присвоением квалификации «бакалавр», в соответствии с целями ООП и задачами профессиональной деятельности, указанными в пп. 3.4 и 3.8 настоящего государственного образовательного стандарта ВПО, должен обладать следующими **компетенциями**:

##### **а) универсальными:**

##### **- общенаучными (ОК):**

- Способен критически оценивать и использовать научные знания об окружающем мире, ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать активную гражданскую позицию, проявлять уважение к людям и толерантность; (ОК-1);

##### **- инструментальными (ИК):**

- Способен вести деловое общение на государственном, официальном и на одном из иностранных языков в области работы и обучения (ИК-1);
- Способен приобретать и применять новые знания с использованием информационных технологий для решения сложных проблем в области работы и обучения (ИК-2);
- Способен использовать предпринимательские знания и навыки в профессиональной деятельности (ИК-3);

##### **- социально-личностными и общекультурными (СЛК)**

- Способен обеспечить достижение целей в профессиональной деятельности отдельных лиц или групп (СЛК-1);

**б) профессиональными (ПК):**

***научно-исследовательская и научно-изыскательская деятельность:***

- определением общих форм, закономерностей и инструментальных средств отдельной предметной области (ПК-1);
- умением понять поставленную задачу, формулировать результат и строго доказать утверждение (ПК-2);
- умением на основе анализа увидеть и корректно сформулировать результат (ПК-3);
- умением самостоятельно увидеть следствия сформулированного результата (ПК-4);
- умением грамотно пользоваться языком предметной области (ПК-5);
- умением ориентироваться в постановках задач (ПК-6);
- знанием корректных постановок классических задач (ПК-7);
- пониманием корректности постановок задач (ПК-8);
- самостоятельным построением алгоритма и его анализ (ПК-9);
- пониманием того, что фундаментальное знание является основой компьютерных наук (ПК-10);
- способностью передавать результат проведенных физико-математических и прикладных исследований в виде конкретных рекомендаций, выраженных в терминах предметной области изучавшегося явления (ПК-11);
- выделением главных смысловых аспектов в доказательствах (ПК-12);
- умением извлекать полезную научно-техническую информацию из электронных библиотек, реферативных журналов, сети Интернет (ПК-13);
- умением публично представить собственные и известные научные результаты (ПК-14);

***производственно-технологическая деятельность:***

- владением методом алгоритмического моделирования при анализе постановок математических задач и методами математического и алгоритмического моделирования при решении прикладных задач (ПК-15);
- владением проблемно-задачной формой представления математических и естественнонаучных знаний (ПК-16);

***организационно-управленческая деятельность:***

- владением методами математического и алгоритмического моделирования при анализе управленческих задач в научно-технической сфере (ПК-17);
- умением самостоятельно математически корректно ставить естественно- научные и инженерно-физические задачи (ПК-18);

***преподавательская деятельность:***

- умением точно представить математические знания в устной форме и владением основами педагогического мастерства (ПК-19);
- возможностью преподавания физико-математических дисциплин и информатики в средней школе и средних специальных образовательных учреждениях на основе полученного фундаментального образования (ПК-20).

Профиль определяется дополнительными специальными профессиональными компетенциями в количестве не более 5 наименований и определяется вузом самостоятельно. Перечень профилей утверждается УМО. Перечни дополнительных компетенций определяются на основании национальной рамки квалификаций, отраслевых/секторальных рамок квалификаций и профессиональных стандартов (при наличии).

### 5.1.2. Результаты обучения программы бакалавра 510100 Математика

Номер РО	Результаты обучения	Компетенции
РО-1	Способен адаптироваться в быстроменяющейся социально-экономической среде, стрессоустойчив и коммуникабелен, владеет навыками ведения делового общения на государственном, официальном и на одном из иностранных языков	ОК-1; СЛК-1; ИК-1
РО-2	Способен приобретать и применять предпринимательские знания на практике, используя современные образовательные и информационные технологии	ИК-2; ИК-3
РО-3	Умения понять задачу, корректно сформулировать результат, строго доказать утверждение и грамотно пользоваться языком предметной области	ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
РО-4	Умение ориентироваться в постановках задач и понимание корректности постановок задач, владение навыками построения алгоритма и анализа.	ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
РО-5	Определяет общие формы, закономерности и инструментальные средства, также понимает, что фундаментальное знание является основой компьютерных наук	ПК-1, ПК-10
РО-6	Умение извлекать полезную научно-техническую информацию при проведении физико-математических и прикладных исследований, также публично представить собственные результаты	ПК-11; ПК-13; ПК-14
РО-7	Владеет методом математического и алгоритмического моделирования, применяет при решении прикладных задач	ПК-15; ПК-16
РО-8	Умение самостоятельно корректно ставить естественно-научные и инженерно-физические задачи методами математического и алгоритмического моделирования	ПК-17; ПК-18
РО-9	Владеет инновационными методами, основами педагогического мастерства и теорией методики преподавания физико-математических дисциплин и информатики	ПК-19
РО-10	Способен преподавать физико-математические дисциплины и информатики в средней школе и средних специальных образовательных учреждениях	ПК-20

### 5.1.3. Матрица соответствия целей и результатов обучения

	РО-1	РО-2	РО-3	РО-4	РО-5	РО-6	РО-7	РО-8	РО-9	РО-10
<b>Цель 1</b>										
<b>Цель 2</b>										

### 5.1.4 . Карта компетенций направления 510100 Математика

Карта компетенций для дисциплин базовой части (Приложение 1)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
		Кыргызский язык и литература	Русский язык	Иностранный язык	Отечественная история	Философия	Этика	Информатика	Физика	Численные методы	Уравнения в частных производных	Теоретическая механика	Математический анализ	Алгебра	Аналитическая геометрия	Дискретная математика	Математическая логика	Дифференциальные уравнения	Дифференциальная геометрия и топология	Безопасность жизнедеятельности	География Кыргызстана	Комплексный анализ (Теория функций комплексного переменного)	Теория вероятностей и математическая статистика, случайные процессы	Функциональный анализ	
1	ОК-1	+	+	+	+	+	+														+		+		
2	ИК-1	+	+	+			+																	+	
3	ИК-2	+						+																	
4	ИК-3			+		+																	+		
5	СЛК-1				+	+	+															+			
6	ПК-1				+			+		+						+				+				+	
7	ПК-2									+						+		+						+	
8	ПК-3									+	+					+			+				+		
9	ПК-4										+					+			+				+		

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
10	ПК-5	+	+	+										+	+		+							+
11	ПК-6										+	+	+				+						+	+
12	ПК-7										+						+	+					+	+
13	ПК-8										+					+		+					+	
14	ПК-9							+		+						+							+	
15	ПК-10							+									+							
16	ПК-11								+			+					+	+		+				
17	ПК-12								+			+					+			+				
18	ПК-13							+				+					+							
19	ПК-14											+						+				+		
20	ПК-15												+	+	+			+		+		+		+
21	ПК-16												+	+	+			+	+			+		+
22	ПК-17							+				+	+	+	+					+				
23	ПК-18							+				+	+	+	+					+				
24	ПК-19					+														+	+			
25	ПК-20					+				+										+	+			

Карта компетенций для дисциплин вариативной части (Приложение 2).

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
		Педагогика	Психология	Методика преподавания математики	Методика преподавания информатики	Теория и практика геометрических построений	Элементарная математика	Теория чисел	Избранные главы алгебры и геометрии	Избранные главы математического анализа	Профессиональная информатика	Реализация ГОС среднего общего образования КР и предметных стандартов	Элементы фрактальной геометрии	Методы изображения геометрических фигур	Основы исследования в математическом образовании	История математики	Компьютерные технологии в образовании	Цифровизация в образовании	КПВ Дифференциальное исчисление в школьном курсе математики	КПВ Решение олимпиадных задач	КПВ Современные технологии обучения	КПВ Решение комбинаторных задач	КПВ Методика формирования пространственного мышления учеников
1	ОК-1	+	+																				
2	ИК-1	+																					
3	ИК-2	+	+								+												
4	ИК-3														+								
5	СЛК-1	+	+														+						
6	ПК-1					+		+	+				+				+				+		+
7	ПК-2							+					+								+		+
8	ПК-3							+													+		+
9	ПК-4							+													+		+

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
10	ПК-5							+								+				+		+	
11	ПК-6						+	+	+	+										+		+	
12	ПК-7						+	+	+	+						+				+		+	
13	ПК-8					+	+			+		+											
14	ПК-9					+	+				+						+						
15	ПК-10					+					+			+			+	+					+
16	ПК-11						+							+									
17	ПК-12													+									
18	ПК-13										+				+		+	+					
19	ПК-14														+	+		+					
20	ПК-15												+			+							
21	ПК-16								+			+	+			+							
22	ПК-17			+	+				+		+	+				+							
23	ПК-18			+	+				+		+	+				+							
24	ПК-19	+	+	+	+				+			+		+	+			+	+		+		+
25	ПК-20	+	+	+	+							+		+	+			+	+		+		+

**5.1.5. Карта результатов обучений направления 510100 Математика**  
 Карта результатов обучений для дисциплин базовой части (Приложение 3)

		Кыргызский язык	Русский язык	Иностраный язык	Отечественная история	Философия	Этика	Информатика	Физика	Численные методы	Уравнения в частных производных	Теоретическая механика	Математический анализ	Алгебра	Аналитическая геометрия	Дискретная математика	Математическая логика	Дифференциальные уравнения	Дифференциальная геометрия и топология	Безопасность жизнедеятельности	География Кыргызстана	Комплексный анализ (Теория функций комплексного переменного)	Теория вероятностей и математическая статистика, случайные процессы	Функциональный анализ	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	PO-1	В	В	В	В	В	В														В		С		
2	PO-2	С		С		С	С	В													С				
3	PO-3	Н	С	Н						В	С			Н	Н	В	Н	Н	В			С	Н	Н	
4	PO-4							С		Н	В	Н	Н			С	С	Н					В	В	
5	PO-5				С		В	Н	С							Н	Н						С		
6	PO-6							Н	С			В					В	С	С	В		Н			
7	PO-7												В	В	С			В	Н	Н		В		С	
8	PO-8							В	В			С	С	С	В					С					
9	PO-9					Н														С	Н				
10	PO-10					Н				Н										С	Н				

Карта результатов обучений для дисциплин вариативной части (Приложение 4)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
		Педагогика	Психология	Методика преподавания математики	Методика преподавания информатики	Теория и практика геометрических построений	Элементарная математика	Теория чисел	Избранные главы алгебры и геометрии	Избранные главы математического анализа	Профессиональная информатика	Реализация ГОС среднего общего образования КР и предметных	Элементы фрактальной геометрии	Методы изображения геометрических фигур	Основы исследования в математическом образовании	История математики	Компьютерные технологии в образовании	Цифровизация в образовании	КПВ Дифференциальное исчисление в школьном курсе математики	КПВ Решение олимпийских задач	КПВ Современные технологии обучения	КПВ Решение комбинаторных задач	КПВ Методика формирования пространственного мышления учеников	
1	PO-1	В	В														Н							
2	PO-2	Н	Н								В													
3	PO-3												Н			Н				В		С		
4	PO-4					С	В	В		В	С					Н	Н					В		
5	PO-5					В	С	С	С	Н			С				В	С		Н			С	
6	PO-6							Н		С	Н			В	В	Н	С	В						
7	PO-7											Н	В			С								
8	PO-8			С	С				В		В	В				В								
9	PO-9	С	С	В	В				Н			С		С	С			Н	В		В		В	
10	PO-10	С	С	В	В							С		С	Н			Н	С		В		В	

## 5.2. Требования к структуре ООП подготовки бакалавров.

Структура ООП подготовки бакалавров включает следующие блоки:

блок 1 «Дисциплины (модули)»;

блок 2 «Практика»;

блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура ООП подготовки бакалавров		Объем ООП подготовки бакалавров и ее блоков в кредитах
Блок 1 Дисциплины (модули)	I. Гуманитарный, социальный и экономический цикл	25-34
	II. Математический и естественнонаучный цикл	30-44
	III. Профессиональный цикл	110-137
	Итого:	165-215
Блок 2	Практика	15-60
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	10-15
Объем ООП ВПО по подготовке бакалавров		240

5.2.1. ООП подготовки бакалавров должна обеспечить реализацию:

- обязательных дисциплин гуманитарного, социального и экономического цикла, перечень и трудоемкость которых определяются уполномоченным государственным органом в области образования и науки Кыргызской Республики. Содержание и порядок реализации указанных дисциплин устанавливаются государственным образовательным стандартом ВПО по соответствующему направлению подготовки бакалавра;

- дисциплин физической культуре и спорту, в объеме не менее 360 часов, которые являются обязательными для освоения, но не переводятся в кредиты и не включаются в объем ООП подготовки бакалавров.

5.2.2. Блок 2 «Практика» включает учебную практику (ознакомительная, технологическая, научно-исследовательская работа) и производственную (проектная, эксплуатационная, педагогическая, научно-исследовательская работа) практику.

Вуз вправе выбрать один или несколько типов практики, также может установить дополнительный тип практики в пределах установленных кредитов.

5.2.3 Блок 3 «Государственная аттестация» включает подготовку к сдаче и сдачу государственных экзаменов, выполнение и защиту выпускной квалификационной работы (если вуз включил выпускную квалификационную работу в состав итоговой государственной аттестации).

5.2.4. В рамках ООП подготовки бакалавров выделяется обязательная и элективная часть.

К обязательной части ООП подготовки бакалавра относятся дисциплины и практики, обеспечивающие формирование общенаучных, универсальных социально-личностных, общекультурных и профессиональных компетенций, с учетом уровней национальной рамки квалификаций.

Объем обязательной части, без учета объема государственной аттестации, должен составлять не более 50 процентов общего объема ООП подготовки бакалавров.

В элективной части ООП подготовки бакалавров студенты могут выбрать дисциплины по соответствующему направлению, также допускается выбор дисциплин из ООП подготовки бакалавров других направлений.

5.2.5. Вуз должен предоставлять лицам с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) возможность обучения по ООП подготовки бакалавров, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию

указанных лиц, кроме ООП, предусматривающих противопоказания к обучению по состоянию здоровья.

## 6. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КРЕДИТОВ ДИСЦИПЛИНАМ

### 6.1. Учебный план по направлению 510100 Математика по подготовке бакалавров

№	Название дисциплин	Кредиты
<b>Б 1.</b>	<b>Гуманитарный, социальный и экономический цикл</b>	<b>24</b>
<b>ГК ГСЭ</b>	<b>Базовая часть</b>	<b>18</b>
1.1	Кыргызский язык и литература	4
1.2	Русский язык	4
1.3	Иностранный язык	4
1.4	Отечественная история	4
1.5	Философия	4
1.6	Манасоведение	2
1.7	География Кыргызстана	2
<b>ВК ГСЭ</b>	<b>Вариативная часть</b>	<b>6</b>
	<i>Вузовский компонент</i>	
1.8	Психология	4
	<i>Курсы по выбору</i>	
1.9	Предпринимательство в профессиональной сфере	2
<b>Б 2.</b>	<b>Математический и естественнонаучный цикл</b>	<b>10</b>
<b>ГК МЕН</b>	<b>Базовая часть</b>	<b>6</b>
2.1	Информатика	2
2.2	Физика	4
<b>ВК МЕН</b>	<b>Вариативная часть</b>	<b>2</b>
2.3	Безопасность жизнедеятельности	3
<b>КПВ МЕН</b>	<b>Курсы по выбору</b>	<b>2</b>
	<i>Вузовский компонент</i>	
2.4	Возрастная анатомия, физиология и гигиена	2
<b>Б 3.</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>177</b>
<b>ГК ПЦ</b>	<b>Базовая часть</b>	<b>73</b>
3.1	Математический анализ	18
3.2	Алгебра	10
3.3	Аналитическая геометрия	10

3.4	Комплексный анализ (Теория функций комплексного переменного)	6
3.5	Функциональный анализ	4
3.6	Дифференциальные уравнения	8
3.7	Дифференциальная геометрия и топология	8
3.8	Дискретная математика	5
3.9	Математическая логика	4
3.10	Математический анализ	18
<b>ВК ПЦ</b>	<b>Вариативная часть</b>	<b>79</b>
	<i>Вузовский компонент</i>	
3.12	Профессиональная информатика	2
3.13	Теория чисел	4
3.14	Теория и практика геометрических построений	3
3.15	Элементарная математика	3
3.16	Дополнительные главы алгебры и геометрии	6
3.17	Педагогика	4
3.18	Дополнительные главы математического анализа	5
3.19	Теория вероятностей и математическая статистика, случайные процессы	7
3.20	Методика преподавания математики	6
3.21	Методика преподавания информатики	4
3.22	Языки программирования	4
3.23	Теория обучения и воспитания в школе	2
3.24	Реализация ГОС среднего общего образования КР и предметных стандартов	2
3.25	Численные методы	6
3.26	Компьютерные технологии в образовании	6
3.27	Методы изображения геометрических фигур	4
3.28	Основы исследования в математическом образовании	3
3.29	Уравнения в частных производных	6
3.30	История математики	2
3.31	Образование на основе устойчивого развития	2
<b>КПВ ПЦ</b>	<b>Курсы по выбору</b>	<b>25</b>
3.32	Решение олимпийских задач	4
3.33	Решение комбинаторных задач	4
3.34	Дифференциальное исчисление в школьном курсе математики	3
3.35	Методика формирования пространственного мышления учеников	4

3.36	Современные технологии обучения	2
3.37	Дисциплина 6	4
3.38	Дисциплина 7	2
<b>Учебная и производственная практики</b>		<b>21</b>
	Учебная практика	3
	Производственная или педагогическая практика	6
	Педагогическая практика	6
	Предквалификационная практика	6
<b>Итоговая госаттестация и защита КвР</b>		<b>8</b>
	ГОС аттестация (комплексный экзамен)	4
	Защита квалификационной работы	4

## 6.2. Рабочий учебный план по направлению 510100 Математика подготовки бакалавра

Дисциплины				Кредиты
<b>1-семестр</b>				<b>30</b>
1	ГК	ГСЭ	Кыргызский язык	4
2	ГК	ГСЭ	Иностранный язык	4
3	ГК	ГСЭ	Этика	2
4	ГК	МЕН	Информатика	2
5	ГК	ПЦ	Математический анализ	6
6	ГК	ПЦ	Алгебра	5
7	ГК	ПЦ	Аналитическая геометрия	5
8			Физическое воспитание	0
10	ВК	ПЦ	Профессиональная информатика	2
<b>2-семестр</b>				<b>30</b>
1	ГК	ГСЭ	Русский язык	4
2	ГК	ПЦ	Математический анализ	6
3	ГК	ПЦ	Алгебра	5
4	ГК	ПЦ	Аналитическая геометрия	5
5	ВК	ПЦ	Теория и практика геометрических построений	3
6	ВК	ПЦ	Элементарная математика	3
7	ВК	ПЦ	Теория чисел	4
8			Физическое воспитание	
<b>3-семестр</b>				<b>29</b>
1	ГК	ГСЭ	Философия	4

2	ВК	ГСЭ	Педагогика	2
3	ВК	ГСЭ	Психология	3
4	ГК	ГСЭ	География Кыргызстана	2
5	ГК	ПЦ	Математический анализ	6
6	ВК	ПЦ	Избранные главы алгебры и геометрии	5
7			Физическое воспитание	
8	КПВ	МЕН	Дифференциальное исчисление в школьном курсе математики	3
9	КПВ	ПЦ	Решение олимпийских задач	4
<b>4-семестр</b>				<b>31</b>
1	ГК	ГСЭ	Отечественная история	4
2	ГК	МЕН	Физика	5
3	ГК	ПЦ	Комплексный анализ (Теория функций комплексного переменного)	6
4	ГК	ПЦ	Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы	4
5	ГК	ПЦ	Безопасность жизнедеятельности	4
6	ВК	ПЦ	Элементарная математика	3
7	ГК	ПиИР	Учебная практика	3
8	ГК	ИГА	Междисциплинарная аттестация (История Кыргызстана, География Кыргызстана, Кыргызский язык и литература)	2
9			Физическое воспитание	
<b>5-семестр</b>				<b>30</b>
1	ГК	МЕН	Численные методы	2
2	ГК	МЕН	Теоретическая механика	4
3	ВК	МЕН	Методика преподавания математики	4
4	ВК	МЕН	Методика преподавания информатики	4
5	ГК	ПЦ	Дифференциальные уравнения	6
6	ГК	ПЦ	Функциональный анализ	5
7	ГК	ПЦ	Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы	3
8	КПВ	ПЦ	Современные технологии обучения	2
<b>6-семестр</b>				<b>30</b>
1	ГК	МЕН	Численные методы	6
2	ГК	ПЦ	Дифференциальные уравнения	4
3	ГК	ПЦ	Дифференциальная геометрия и топология	4
4	ВК	ПЦ	Избранные главы математического анализа	3
5	ВК	ПЦ	Реализация ГОС среднего общего образования КР и предметных стандартов	3

6	ГК	ПиИР	Педагогическая практика	6
7	КПВ	ПЦ	Решение комбинаторных задач	4
<b>7-семестр</b>				<b>30</b>
1	ГК	МЕН	Уравнения в частных производных	4
2	ГК	ПЦ	Дискретная математика	5
3	ГК	ПЦ	Дифференциальная геометрия и топология	4
4	ВК	ПЦ	Методы изображения геометрических фигур	4
5	ВК	ПЦ	Компьютерные технологии в образовании	3
6	ВК	ПЦ	Реализация ГОС среднего общего образования КР и предметных стандартов	3
7	ВК	ПЦ	История математики	3
8	КПВ	ПЦ	Методика формирования пространственного мышления учеников	4
<b>8-семестр</b>				<b>30</b>
1	ГК	МЕН	Уравнения в частных производных	3
2	ВК	МЕН	Цифровизация в образовании	2
3	ГК	ПЦ	Математическая логика	5
4	ВК	ПЦ	Элементы фрактальной геометрии	3
5	ВК	ПЦ	Основы исследования в математическом образовании	3
6	ГК	ПиИР	Предквалификационная практика	6
7	ГК	ИГА	ГОС аттестация (комплексный экзамен)	4
8	ГК	ИГА	Защита выпускной квалификационной работы	4
9	ГК	ИГА	Обзорные лекции	

## 7. АННОТАЦИИ ПРОГРАММ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН УЧЕБНОГО ПЛАНА

### 7.1. Дисциплины гуманитарного, социального и экономического цикла

<b>Код дисциплины</b>	ГК/ГСЭ
<b>Название дисциплины</b>	Кыргызский язык
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	4
<b>Семестр и год обучения</b>	1 семестр, 1-й год
<b>Пререквизиты дисциплины</b>	Кыргызская литература, этнография, история
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	Рабочая программа, силлабус, презентации, темы для СРС, проектор, телевизор, DVD
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	1. Азыркы кыргыз адабий тили: Фонетика. Лексикология. Лексикография. Фразеология. Морфология. Синтаксис. Стилистика. Текст таануу. Лингвопоэтика. – Б., 2009 2. Алиева Ф.Э. Кыргыз тилинин стилистикасы боюнча көнүгүүлөр жыйнагы. -Б., 2015 3. Ахматов Т., Аширбаев Т. Иш кагаздары: Мамлекеттик тилде иш жүргүзүү. – Б.: Мамлекеттик тил жана энциклопедия борбору, 2001 4. Мамадиева Г.Б., МаксUTOва Ж. Кыргыз тили. Орфография (окуу колдонмо). – Ош, “Кагаз ресурстары”, 2021
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Абдувалиева Буаида

#### Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине КЫРГЫЗСКИЙ ЯЗЫК

РО по дисциплине	Методы обучения	Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО	Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено	Метод оценивания
Способен и готов к письменной и устной коммуникации на государственном языке; -умеет вести делопроизводство на кыргызском языке; -умеет выразить свои мысли в	Билингвальный и мультилингвальный методы, Изучение языка с помощью переводов, прямой разговорный метод, метод целевое обучение, интерактивный метод	Слайды, индивидуальные задания, задачи, видео-презентация, видео уроки	Информационные источники, плакаты; иллюстрации, бумажно - печатная продукция; информационные компьютерные технологии.	Диктант, коллоквиум, проверочные работы, дискуссия, диспут, портфолио, реферат, доклад, тест, эссе, презентация

устной и письменной форме; -владеет навыками дипломатического и делового протокола и этикета, а также способен применять их на практике; - способен ясно выражать свои мысли на уровне социального общения; - способен и готов к логическому и аргументированному анализу, к публичной речи, ведению дискуссии и полемики				
--	--	--	--	--

<b>Код дисциплины</b>	ГК/ГСЭ
<b>Название дисциплины</b>	Русский язык
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	4
<b>Семестр и год обучения</b>	2 семестр, 1-й год
<b>Пререквизиты дисциплины</b>	Русский язык и литература (школьная программа)
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	1. Л.А. Константинова. Русский язык как иностранный. – М. «Наука» – 2011 2. М.Б. Бакирова. Изучаем русский язык. – Ош. 2000 3. М.Б. Бакирова. Русский язык. Учебное пособие. – Ош. 2021 4. М. Разыкова и др. Русский язык. Учебное пособие. – «Китеп КР»
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Бакирова Майрам Бакировна

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине РУССКИЙ ЯЗЫК**

РО по дисциплине	Методы обучения	Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО	Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено	Метод оценивания

<p><b>Знает:</b> основные разделы грамматики русского языка; лексический минимум общего и терминологического характера; ключевые понятия культурологии, традиции русской культуры, овладевает способностью к культурной толерантности.</p> <p><b>Умеет:</b> логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь по заданным ситуациям на русском языке; формировать текст научной работы, готовить презентации.</p>	<p>Билингвальный и мультилингвальный методы, Изучение языка с помощью переводов, прямой разговорный метод, метод целевое обучение, интерактивный метод</p>	<p>Слайды, индивидуальные задания, задачи, видео-презентация, видео уроки</p>	<p>Информационные источники, плакаты; иллюстрации, бумажно - печатная продукция; информационные компьютерные технологии.</p>	<p>Тесты, устный опрос, контрольные работы, презентации по темам самостоятельной работы.</p>
<p><b>Владеет:</b> навыками соотнесения и сравнительной интерпретации различных (развивающих, научно-популярных и научных) текстов.</p>				

<p><b>Код дисциплины</b></p>	<p>ГК/ГСЕ</p>
<p><b>Название дисциплины</b></p>	<p>Иностранный язык</p>
<p><b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b></p>	<p>4</p>
<p><b>Семестр и год обучения</b></p>	<p>1 семестр, 1-й год</p>
<p><b>Пререквизиты дисциплины</b></p>	<p>Английский язык (школьная программа)</p>
<p><b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b></p>	<p>Самостоятельная работа организуется в форме подготовки докладов, презентаций и эссе. Пишут эссе или доклады по известной тематике, аргументируя свою точку зрения; ведут</p>

	деловую переписку на английском языке, соблюдая все требования.
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	1. Антрушина Г.Б., Афанасьева О.В., Морозова Н.Н. Лексикология английского языка: Учебное пособие для студентов педагогических вузов. 8-е издание М.: Дрофа. 2008. 2. Голубев А.П., Балюк Н.В., Смирнова И.Б. Английский язык. М.: Академия, 2010.
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Ташматова О.А.

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**

<b>РО по дисциплине</b>	<b>Методы обучения</b>	<b>Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО</b>	<b>Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено</b>	<b>Метод оценивания</b>
<p><b>Знать:-</b> Лексический минимум в объеме 2000 учебных лексических единиц общего терминологического характера. -основы делового языка по специальности.</p> <p><b>Уметь:</b> говорить на темы повседневной тематики в ситуациях связанных с профессиональной деятельностью.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с информационными источниками, навыками аудирования, чтения, перевода и говорения на пороговом уровне владения иностранным языком.</p>	<p>Билингвальный и мультилингвальный методы, Изучение языка с помощью переводов, прямой разговорный метод, метод целевое обучение, интерактивный метод</p>	<p>Слайды, индивидуальные задания, задачи, видео-презентация, видео уроки</p>	<p>информационные источники, плакаты; иллюстрации, бумажно - печатная продукция; информационные компьютерные технологии.</p>	<p>Тесты, устный опрос, контрольные работы, презентации и самостоятельной работы.</p>

<b>Код дисциплины</b>	ГК/ТСЕ
<b>Название дисциплины</b>	Этика

<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	2
<b>Семестр и год обучения</b>	1 семестр, 1-й год
<b>Пререквизиты дисциплины</b>	Кыргыз язык, русский язык
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	Самостоятельная работа организуется в форме подготовки докладов, презентаций и с использованием современных технических средств по известной тематике соблюдая все требования.
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	1. Золотухина-Абалина Е.В. курс лекций по этике.-Ростов-на-Дону, 1999- 384с. 2. Филатова О.Г. Этика: Конспект лекций. СПб,: Из/о Михайлова В.А. 2000. – 61с. 3. Этика: учебник для академического бакалавриата А.А. Гусейнов, А.Г. Гаджикурбанов [и др.]; под общ. ред. А.А. Гусейнова. – М.: Издательство Юрайт, 2015. – 569 с. – Серия: Бакалавр. Академический курс.
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Акматов О.С.

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине ЭТИКА**

<b>РО по дисциплине</b>	<b>Методы обучения</b>	<b>Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО</b>	<b>Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено</b>	<b>Метод оценивания</b>
<p><b>Знает:</b> социальную сущности, принципы и функции этики, аксиологические и праксиологические значения морали.</p> <p><b>Умеет:</b> показать точки соприкосновения изучения моральные качества человека в социальном и профессиональном пространстве.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками культурно-деловых коммуникаций в социальной и профессиональной среде; навыками разрешения конфликта в</p>	<p>Разговорный метод, метод целевое обучение, интерактивный метод, традиционные методы.</p>	<p>Слайды, индивидуальные задания, задачи, видео-презентация</p>	<p>информационные источники, бумажно - печатная продукция; информационные компьютерные технологии.</p>	<p>Тесты, устный опрос, контрольные работы, презентации и по темам самостоятельной работы.</p>

коллективе; навыками толерантного взаимодействия.				
--	--	--	--	--

<b>Код дисциплины</b>	ГК/ГСЕ
<b>Название дисциплины</b>	Отечественная история
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	4
<b>Семестр и год обучения</b>	4 семестр, 2-й год
<b>Пререквизиты дисциплины</b>	Философия
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	Самостоятельная работа организуется в форме подготовки докладов, презентаций и с использованием современных технических средств по известной тематике соблюдая все требования.
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	1. Эралиев С.Н. Алгачкы жамааттык коомдун тарыхы Бишкек, - 2014. 2.Алексеев.В.П., Перщиц А.И. История первобытного общества Изд.6-ое. М.: АСТ. Астрель, 2007.-350 с. 3.Исследование по первобытной истории. М., 1992.
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Рыскулов К.К.

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ИСТОРИЯ**

РО по дисциплине	Методы обучения	Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО	Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено	Метод оценивания
<b>знает:</b> закономерности и этапы исторического процесса, основные события и процессы отечественной истории. <b>умеет:</b> выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому, может	Разговорный метод, метод целевое обучение, интерактивный метод, печатно-словесный метод,	Слайды, индивидуальные задания, задачи, видео-презентация, карты	информационные источники, бумажно - печатная продукция; информационные компьютерные технологии.	Тесты, устный опрос, контрольные работы, презентации и по темам самостоятельной работы.

<p>ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе.</p> <p><b>владеет:</b> историческими терминами, знаниями о хронологической последовательности событий, излагать свою мысль, навыками диспутирования.</p>				
---	--	--	--	--

<b>Код дисциплины</b>	ГК/ГСЕ
<b>Название дисциплины</b>	Философия
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	2
<b>Семестр и год обучения</b>	3 семестр, 2-й год
<b>Пререквизиты дисциплины</b>	Этика
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	Повторение лекционного материала, работа с учебной литературой, конспектирование вопросов, которые следует изучить самостоятельно. Форма, содержание и трудоемкость обязательной самостоятельной работы студентов определяется задачей, поставленной к результату выполнения СРС .
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	1. Алексеев П., Панин В. Философия. – М., 2010. 2. Бокошев Ж. Философия. – Бишкек, 2000. 3. Горбачев А.Г. Основы философии. – М., 2017. 4. Итигулова Ж.К., Кочкорова Д.А. Философия схемаларда. - Ош, 2015.
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Бойтоева С.С.

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине ФИЛОСОФИЯ**

РО по дисциплине	Методы обучения	Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО	Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено	Метод оценивания
<b>Знать:</b> основные исторические типы, направления,	Разговорный метод, метод целевое обучение,	Слайды, индивидуальные задания, задачи,	информационные источники,	Тесты, устный опрос,

<p>учения, школы и концепции философии; исходные философские категории, основные теории развития бытия; философские подходы к определению человека в мире, обществе.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать и разбираться в разных философских направлениях, концепциях; оценивать реальные происходящие процессы общественного бытия, природы и своей жизни; формулировать и аргументировать собственные суждения по философским вопросам;</p> <p><b>Владеть:</b> методами и приемами философского решения жизненных проблем; методами и методологией познания мира; навыками планирования и прогнозирования своей жизни через определения своей мировоззренческой ориентации.</p>	<p>интерактивный метод, печатно-словесный метод.</p>	<p>видео-презентация</p>	<p>бумажно печатная продукция; информационные компьютерные технологии.</p>	<p>контрольные работы, презентации и по темам самостоятельной работы.</p>
---	--	--------------------------	--	---

<b>Код дисциплины</b>	ГК/ГСЕ
<b>Название дисциплины</b>	География Кыргызстана
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	2
<b>Семестр и год обучения</b>	3 семестр, 2-й год

<b>Пререквизиты дисциплины</b>	философия, кыргыз язык, русский язык
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	Самостоятельная работа организуется в форме подготовки докладов, презентаций и с использованием современных технических средств по известной тематике.
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	1. Чодураев Т.М., Осмонов А.О. Дүйнөнүн экономикалык жана социалдык географиясы (мектеп окуучуларынын 10-классы учун окуу китеби). – Бишкек, 2011. – 287 с. 2. Чодураев Т.М., Сыдыков К.С. Экономическая география Кыргызской Республики. (Учебник). – Бишкек, 2009. – 235 с.
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Шерматова Ж.

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине ГЕОГРАФИЯ КЫРГЫЗСТАНА**

<b>РО по дисциплине</b>	<b>Методы обучения</b>	<b>Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО</b>	<b>Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено</b>	<b>Метод оценивания</b>
<p><b>Знает:</b> единую систему географических знаний.</p> <p><b>Умеет:</b> показать природные условия, растительный и животный мир Кыргызстана, упадок земель с исторических времен.</p> <p><b>Владеет:</b> проанализирует физическую, географическую и историческую географию нашей земли, оценить неприкосновенность нашего настоящего места и его будущего.</p>	<p>Разговорный метод, метод целевое обучение, интерактивный метод, традиционные методы.</p>	<p>Слайды, индивидуальные задания, задачи, видео-презентация, карты</p>	<p>информационные источники, бумажно - печатная продукция; информационные компьютерные технологии.</p>	<p>Тесты, устный опрос, контрольные работы, презентации и по темам самостоятельной работы.</p>

<b>Код дисциплины</b>	ГК/ГСЕ
<b>Название дисциплины</b>	Педагогика
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	2

<b>Семестр и год обучения</b>	3 семестр, 2-й год
<b>Пререквизиты дисциплины</b>	философия
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	Работа с учебной литературой, конспектирование вопросов, которые следует изучить самостоятельно. Форма, содержание и трудоемкость обязательной самостоятельной работы студентов определяется задачей, поставленной к результату выполнения СРС .
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	1. Бермус А. Г. Практическая педагогика. Учебное пособие. М.: Юрайт, 2020. 128 с. 2. Богданова Т. Г. Основы специальной педагогики и специальной психологии. Сурдопсихология. Учебник для СПО. М.: Юрайт, 2019. 236 с.
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Матикеев Т.К.

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине ПЕДАГОГИКА**

<b>РО по дисциплине</b>	<b>Методы обучения</b>	<b>Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО</b>	<b>Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено</b>	<b>Метод оценивания</b>
<p><b>Знает:</b> основные достижения, современные проблемы и тенденции развития педагогической науки, ее предмет и взаимосвязи с другими науками, ее предмет и взаимосвязи с другими науками; современные требования к личным и профессиональным качествам специалиста.</p> <p><b>Умеет:</b> применять полученные педагогические знания в учебной и профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеет:</b> методами активизации профессиональной деятельности; приемами анализа и разработки программ</p>	метод целевое обучение, интерактивный метод, традиционные методы, игровое/социальное /имитационное методы, анализ конкретных ситуаций (кейсы).	Слайды, индивидуальные задания, задачи, видео-презентация	информационные источники, бумажно - печатная продукция; информационные компьютерные технологии.	Тесты, устный опрос, контрольные работы, презентации и по темам самостоятельной работы.

обучения и воспитания.				
------------------------	--	--	--	--

## 7.2. Дисциплины математического и естественнонаучного цикла

<b>Код дисциплины</b>	ГК/МЕН
<b>Название дисциплины</b>	Информатика
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	2
<b>Семестр и год обучения</b>	1 семестр, 1-й год
<b>Пререквизиты дисциплины</b>	Информатика (школьная программа)
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	комплексный, системный подход, формирующий у студента навыки репродуктивной, поисково-аналитической, практической и творческой деятельности.
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	1. Омуралиев А., Табышев Р., Баячарова Б. Информатика окуу китеби.–Бишкек, 2009. 2. Омуралиев А., Табышев Р. Информатиканын негиздери окуу китеби.–Бишкек, 2002-ж.
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Абдималик кызы Жаркынай

Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине ИНФОРМАТИКА

РО по дисциплине	Методы обучения	Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО	Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено	Метод оценивания
<b>Знает:</b> технические и программные средства реализации информационных процессов. <b>Умеет:</b> работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать программные продукты для решения профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения. <b>Владеет:</b> базовыми знаниями в области	метод целевое обучение, интерактивный метод, традиционные методы, игровое/социальное /имитационное методы, анализ конкретных ситуаций (кейсы).	Слайды, индивидуальные задания, задачи, видео-презентация	информационные источники, бумажно - печатная продукция; информационные компьютерные технологии.	Тесты, устный опрос, контрольные работы, презентации и по темам самостоятельной работы.

информатики и современных информационных технологий.				
--	--	--	--	--

<b>Код дисциплины</b>	ГК/МЕН
<b>Название дисциплины</b>	Физика
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	5
<b>Семестр и год обучения</b>	4 семестр, 2-й год
<b>Пререквизиты дисциплины</b>	Алгебра, аналитическая геометрия, математический анализ
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	Реферат, решение домашних заданий по образцу, выполнение тестовых заданий
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	1. Кидибаев М.М., Шаршеев К. Жалпы физика курсу. I, II, III, IV том. 2. Папиев М.П. Физиканын негиздери 1- китеп 2012 ж. 306 б. 3. Омаралиева З. “Физикалык практикум. Механика” окуу колдонмосу Ош, 2019-ж.
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Молдоярлова Жаннат Бекташевна

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине ФИЗИКА**

РО по дисциплине	Методы обучения	Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО	Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено	Метод оценивания
<b>Знает:</b> фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, атомной физики; основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики.	метод целевое обучение, интерактивный метод, традиционные методы, игровое/социальное /имитационное методы, анализ конкретных ситуаций (кейсы).	<b>Лекционные занятия:</b> проблемные лекции, лекция – визуализация, лекция-беседа, лекция - анализ ситуаций. <b>Практические занятия:</b> метод «коллективной мыслительной деятельности», методы анализа проблемных ситуаций, решение задач. <b>Лабораторные занятия:</b>	информационные источники, бумажно - печатная продукция; информационные компьютерные технологии.	Тесты, устный опрос, контрольные работы, презентации и по темам самостоятельной работы.

<p><b>Умеет:</b> применять полученные знания по физике при изучении других дисциплин, выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеет:</b> методами обработки и анализа физической информации, проведения физического эксперимента, обработки и анализа его результатов.</p>		<p>методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента</p>		
--	--	--	--	--

<b>Код дисциплины</b>	ГК/МЕН
<b>Название дисциплины</b>	<u>Численные методы</u>
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	8
<b>Семестр и год обучения</b>	5, 6 семестры, 3-й год
<b>Пререквизиты дисциплины</b>	Математический анализ, алгебра, аналитическая геометрия, функциональный анализ, дифференциальные уравнения
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	Реферат, решение домашних заданий по образцу, выполнение тестовых заданий
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	1. Самарский А.А., Гулин А.В. Численные методы. - М.: Наука, 1989. 2. Демидович Б.П., Марон И.А. Основы вычислительной математики. - М.: Наука, 1966. 3. Воробьева Г.Н., Данилова А.Н. Практикум по вычислительной математике. - М.: Высшая школа, 1990
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Асилбеков Таалайбек Дукенбаевич

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ**

РО по дисциплине	Методы обучения	Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО	Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено	Метод оценивания
<b>Знает:</b> источники и виды погрешностей	метод целевое обучение,	лекция - анализ ситуаций.	информационные источники,	Тесты, устный

<p>решения конечномерных задач; принципы построения численных методов решения экономических и инженерно-экономических задач; методы решения задач алгебры и математического анализа, их достоинств и недостатков; численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений.</p> <p><b>Умеет:</b> применять те или иные численные методы в зависимости от сложности поставленных задач и наличия вычислительных возможностей потребителя; учитывать влияние различных погрешностей на точность получаемого решения конкретной задачи.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками самостоятельно преобразовать математические модели различных прикладных задач экономик к виду, удобному для нахождения их решения с помощью компьютеров.</p>	<p>интерактивный метод, традиционные методы, игровое/социальное /имитационное методы, анализ конкретных ситуаций (кейсы).</p>	<p>метод «коллективной мыслительной деятельности», методы анализа проблемных ситуаций, решение задач, использование численных методов.</p>	<p>бумажно печатная продукция; информационные компьютерные технологии, численные расчеты, компьютерные программы.</p>	<p>- опрос, контрольные работы, презентации и по темам самостоятельной работы.</p>
---	---	--	---	--

<b>Код дисциплины</b>	ГК/МЕН
<b>Название дисциплины</b>	<a href="#">Теоретическая механика</a>
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	4
<b>Семестр и год обучения</b>	5 семестр, 3-й год
<b>Пререквизиты дисциплины</b>	Физика, аналитическая геометрия, алгебра, математический анализ, информатика
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	Повторение лекционного материала, работа с учебной литературой, конспектирование вопросов, которые следует изучить самостоятельно. Форма, содержание и трудоемкость обязательной самостоятельной работы студентов определяется задачей, поставленной к результату выполнения СРС
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	1. Аркуша, А.И. Техническая механика: Теоретическая механика и сопротивление материалов / А.И. Аркуша. - М.: Ленанд, 2016. - 352 с. 2. Аркуша, А.И. Техническая механика: Теоретическая механика и сопротивление материалов: Учебник / А.И. Аркуша. - М.: КД Либроком, 2015. - 354 с. 3. Бабанов, В.В. Теоретическая механика для архитекторов: В 2 т. Т. 1: Учебник / В.В. Бабанов. - М.: Academia, 2019. - 256 с.
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Каденова Батмакан Ажимаматовна

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

<b>РО по дисциплине</b>	<b>Методы обучения</b>	<b>Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО</b>	<b>Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено</b>	<b>Метод оценивания</b>
<b>Знает:</b> описывать проблемы и ситуации профессиональной деятельности, используя язык и аппарат прикладной математики при решении междисциплинарных проблем. <b>Умеет:</b> строить и решать математические модели в соответствии с направлением подготовки и специализацией.	интерактивный метод, традиционные методы, анализ конкретных ситуаций (кейсы).	лекция - анализ ситуаций. метод «коллективной мыслительной деятельности», методы анализа проблемных ситуаций, решение задач, использование численных методов.	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска).	Темы письменных работ (эссе, рефераты, контрольные работы), устные работы, кейс-стадии, кластера и др.

Владеет: применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат.				
--	--	--	--	--

<b>Код дисциплины</b>	ВК/МЕН
<b>Название дисциплины</b>	Психология
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	3
<b>Семестр и год обучения</b>	3 семестр, 2-й год
<b>Пререквизиты дисциплины</b>	философия
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	Самостоятельная работа организуется в форме подготовки докладов, презентаций и с использованием современных технических средств по известной тематике соблюдая все требования.
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	1. Бермус А. Г. Практическая педагогика. Учебное пособие. М.: Юрайт, 2020. 128 с. 2. Богданова Т. Г. Основы специальной педагогики и специальной психологии. Сурдопсихология. Учебник для СПО. М.: Юрайт, 2019. 236 с.
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Сабирова М.М.

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине ПСИХОЛОГИЯ**

РО по дисциплине	Методы обучения	Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО	Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено	Метод оценивания
<b>Знает:</b> основные достижения, современные проблемы и тенденции развития педагогической науки, ее предмет и взаимосвязи с другими науками, ее предмет и взаимосвязи с другими науками; современные требования к личным и профессиональным	метод целевое обучение, интерактивный метод, традиционные методы, игровое/социальное /имитационное методы, анализ конкретных ситуаций (кейсы).	Слайды, индивидуальные задания, психологические тесты	информационные источники, бумажно - печатная продукция; информационные компьютерные технологии.	Тесты, устный опрос, контрольные работы, презентации и по темам самостоятельной работы.

<p>качествам специалиста.</p> <p><b>Умеет:</b> применять полученные педагогические знания в учебной и профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеет:</b> методами активизации профессиональной деятельности; приемами анализа и разработки программ обучения и воспитания.</p>				
---	--	--	--	--

<b>Код дисциплины</b>	ВК/МЕН
<b>Название дисциплины</b>	<a href="#">Методика преподавания математики</a>
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	4
<b>Семестр и год обучения</b>	5 семестр, 3-й год
<b>Пререквизиты дисциплины</b>	Математика, информатика, элементарная математика, ПРМЗ, высшая математика, психология, педагогика
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	На лекционных и практических занятиях по частной методике студенты получают общие и индивидуальные задания
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	1.Алтыбаева М.А., Назаров М.Н. ж.б. Орто мектепте математиканы окутуунун методикасы. – Ош. – 2004. –240 б. 2.Төрөгелдиева К.М. Математиканы окутуу теориясы жана методикасы (1-2-бөлүк.) – Б. – 2014. – 274 б. 3.Ташпынар М., Алимбеков А. Окутуунун жалпы методдору. – Б. – 2004. – 236 б.
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Култаева Динара Чокоевна

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ**

<b>РО по дисциплине</b>	<b>Методы обучения</b>	<b>Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО</b>	<b>Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено</b>	<b>Метод оценивания</b>
<p><b>Знает:</b> цели математического образования в целом и на каждом возрастном этапе.</p> <p><b>Умеет:</b> использовать различные</p>	<p>метод целевое обучение,</p> <p>интерактивный метод,</p> <p>традиционные методы,</p> <p>игровое/социальное</p>	<p>Слайды,</p> <p>индивидуальные задания, задачи,</p> <p>видео-презентация</p>	<p>информационные источники,</p> <p>бумажно - печатная продукция;</p>	<p>Тесты,</p> <p>устный опрос,</p> <p>контрольные работы,</p> <p>презентации</p>

<p>источники знаний, рационально фиксировать результаты самостоятельной работы, работать с материалом смежных дисциплин, методами и приемами, включающими различные фактические, понятийные и теоретические связи.</p> <p><b>Владеет:</b> методами передачи учащимся знаний (методическая обработка материала, использование эффективных методов, форм, средств обучения, приемов активизации познавательной и мыслительной деятельности учащихся, осуществление индивидуального и дифференцированного подходов и др.)</p>	<p>/имитационные методы, анализ конкретных ситуаций (кейсы).</p>		<p>информационные компьютерные технологии.</p>	<p>по темам самостоятельной работы.</p>
--	--	--	--	---

<b>Код дисциплины</b>	ВК/МЕН
<b>Название дисциплины</b>	<a href="#">Методика преподавания информатики</a>
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	4
<b>Семестр и год обучения</b>	5 семестр, 3-й год
<b>Пререквизиты дисциплины</b>	Математика, информатика, элементарная математика, высшая математика, психология, педагогика.
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	На лекционных и практических занятиях по частной методике студенты получают общие и индивидуальные задания.
<b>Количество используемой литературы с указанием</b>	1. Андреева Е.В., Фалина И.Н. Системы счисления и компьютерная арифметика. – М.: ЛБЗ, 200. – 248 с.

<b>наименования 2-3х основных учебников</b>	2. Белоусова Л.И. Сборник задач по курсу информатики / под ред. Л.И. Белоусовой. – М.: Издательство «Экзамен», 2006. – 253 с. 3. Бочкин А.И. Методика преподавания информатики. – Минск: Вышэйшая школа, 1998. – 431 с.
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Тагаев У.Б.

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ИНФОРМАТИКА**

<b>РО по дисциплине</b>	<b>Методы обучения</b>	<b>Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО</b>	<b>Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено</b>	<b>Метод оценивания</b>
<p><b>Знает:</b> цели математического образования в целом и на каждом возрастном этапе. <b>Умеет:</b> использовать различные источники знаний, рационально фиксировать результаты самостоятельной работы, работать с материалом смежных дисциплин, методами и приемами, включающими различные фактические, понятийные и теоретические связи. <b>Владеет:</b> методами передачи учащимся знаний (методическая обработка материала, использование эффективных методов, форм, средств обучения,</p>	<p>метод целевое обучение, интерактивный метод, традиционные методы, анализ конкретных ситуаций (кейсы).</p>	<p>Слайды, индивидуальные задания, задачи, видео-презентация</p>	<p>информационные источники, бумажно - печатная продукция; информационные компьютерные технологии.</p>	<p>Тесты, устный опрос, контрольные работы, презентации и по темам самостоятельной работы.</p>

приемов активизации познавательной и мыслительной деятельности учащихся, осуществление индивидуального и дифференцированного подходов и др.)				
--	--	--	--	--

<b>Код дисциплины</b>	ГК/МЕН
<b>Название дисциплины</b>	<a href="#">Цифровизация в образовании</a>
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	2
<b>Семестр и год обучения</b>	5 семестр, 3-й год
<b>Пререквизиты дисциплины</b>	Математический анализ, комплексный анализ, физика, дифференциальные уравнения, функциональный анализ
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	Контроль самостоятельной работы студентов не подлежит нормированию в рамках учебной нагрузки преподавателя. обязательное наличие методических указаний к выполнению данного вида СРС, включающих: форму заданий и тематику, цель, условия выполнения, объем, сроки, образец оформления, форму отчетности, критерии оценки и другие элементы, необходимые для качественного выполнения данной работы. Заданы темы СРС, студенты могут сдавать письменно или устно, но примеры решают письменно.
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	1. Алтыбаева М. и др. “Билим берүүдө онлайн платформаларды колдонуу” Ош - 2022. 2. Абдираимова Н. А., Өмүрбекова Г.К. Moodle системасынын жардамында окуу курстарын түзүү. 3. 2021-2040-жылдары Кыргыз Республикасында билим берүүнү өнүктүрүү ПРОГРАММАСЫ. 1-тиркеме (Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн 2021-жылдын 4-майындагы № 200 токтомуна)
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Авазова Элнура Токтогуловна

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине ЦИФРОВИЗАЦИЯ В ОБРАЗОВАНИИ**

РО по дисциплине	Методы обучения	Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО	Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено	Метод оценивания
<b>знает:</b> приобретать и применять новые знания с использованием	метод целевое обучение, интерактивный метод, традиционные		информационные источники, бумажно - печатная продукция;	Тесты, устный опрос, контрольные работы,

информационных технологий для решения сложных проблем в области работы и обучения. <b>умеет:</b> Способен приобретать и применять знания на практике, используя современные образовательные и информационные технологии. <b>владеет:</b> базовыми знаниями в областях информатики и современных информационных технологий, навыками работы с компьютером, способен к анализу и синтезу полученных знаний.	методы, анализ конкретных ситуаций (кейсы).		информационные компьютерные технологии.	презентации и по темам самостоятельной работы.
---	---	--	---	--

<b>Код дисциплины</b>	КПВ/МЕН
<b>Название дисциплины</b>	КПВ (Дифференциальное исчисление в школьном курсе)
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	4
<b>Семестр и год обучения</b>	3 семестр, 2-й год
<b>Пререквизиты дисциплины</b>	Математика, информатика, элементарная математика, высшая математика, психология, педагогика.
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	На лекционных и практических занятиях по частной методике студенты получают общие и индивидуальные задания.
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	1. Мышкис А.Д. Лекции по высшей математике. М.: «Наука», 1969. – 640 с. 2. Слободская В.А. Краткий курс высшей математики. Петрозаводский гос. ун-т, 1963. 3. Фролов С.В., Шостак Р.Я. Курс высшей математики, том 1. Учеб. пособие для втузов. М., «Высш. школа», 1973. – 400 с., ил.
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Камбарова Айсалкын Даминовна

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ**

РО по дисциплине	Методы обучения	Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО	Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено	Метод оценивания
<p><b>Знает:</b> самостоятельно корректно ставить естественно-научные и инженерно-физические задачи методами математического и алгоритмического моделирования.</p> <p><b>Умеет:</b> на основе полученного фундаментального образования с владением основами педагогического мастерства умение, преподавания физико-математических дисциплин и информатики в средней школе и средних специальных образовательных учреждениях, и способностью разработать организационные решения.</p> <p><b>Владеет:</b> возможностью преподавания физико-математических дисциплин и информатики в средней школе и средних специальных образовательных</p>	<p>Стратегии критического мышления, интерактивный метод обучения мозговой штурм, работа в малых группах.</p>	<p>Слайды, индивидуальные задания, задачи, видео-презентация</p>	<p>Компьютер, проектор, срс, контрольные работы, тест, доска, интерактивная доска, устные опросы</p>	<p>Тесты, устный опрос, контрольные работы, презентации по темам самостоятельной работы.</p>

учреждениях на основе полученного фундаментального образования.				
---	--	--	--	--

<b>Код дисциплины</b>	ГК/МЕН
<b>Название дисциплины</b>	<a href="#">Уравнения в частных производных</a>
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	7
<b>Семестр и год обучения</b>	7 семестр, 2-й год
<b>Пререквизиты дисциплины</b>	Математический анализ, комплексный анализ, физика, дифференциальные уравнения, функциональный анализ
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	Контроль самостоятельной работы студентов не подлежит нормированию в рамках учебной нагрузки преподавателя. обязательное наличие методических указаний к выполнению данного вида СРС, включающих: форму заданий и тематику, цель, условия выполнения, объем, сроки, образец оформления, форму отчетности, критерии оценки и другие элементы, необходимые для качественного выполнения данной работы. Заданы темы СРС, студенты могут сдавать письменно или устно, но примеры решают письменно.
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	1. Владимиров В.С. Уравнения математической физики. – М.: Наука, 1981.-512 с. 2. Тихонов А.Н., Самарский А.А. Уравнения математической физики. – М.: Наука, 1972-679 с. 3. Бицадзе А.В., Калинин Д.Ф. Сборник задач по уравнениям математической физики. Москва 1977. -224стр.
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Мурзабаева Айтбу Бусурманкуловна

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине УРАВНЕНИЯ В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ**

<b>РО по дисциплине</b>	<b>Методы обучения</b>	<b>Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО</b>	<b>Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено</b>	<b>Метод оценивания</b>
<b>знает:</b> классификации дифференциальных уравнений второго порядка (типы линейных дифференциальных уравнений в частных производных второго порядка, приведение	метод целевое обучение, интерактивный метод, традиционные методы, анализ конкретных ситуаций (кейсы).	Лекция-презентация, конспект, групповые работы, ТОПС формула, онлайн технологии, МШ, демонстрация	информационные источники, бумажно - печатная продукция; информационные компьютерные технологии.	Тесты, устный опрос, контрольные работы, презентации и по темам самостояте

<p>к каноническому виду дифференциальных уравнений второго порядка, понятие характеристики) и методы их решения.</p> <p><b>умеет:</b> приводить уравнения в частных производных второго порядка к каноническому виду; уметь решать уравнения математической физики методом характеристик и методом Фурье.</p> <p><b>владеет:</b> навыками постановки и решения простейших начально-краевых задач математической физики; навыками анализа решения и его применения к научным и практическим проблемам безопасности.</p>				<p>льной работы.</p>
--	--	--	--	----------------------

### 7.3. Дисциплины профессионального цикла

<b>Код дисциплины</b>	ГК/ПЦ
<b>Название дисциплины</b>	Математический анализ
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	18
<b>Семестр и год обучения</b>	1, 2, 3 семестры, 2-й год
<b>Пререквизиты дисциплины</b>	Математика (школьная программа)
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	Самостоятельная работа организуется в форме подготовки докладов, презентаций и с использованием современных технических средств по известной тематике соблюдая все требования.
<b>Количество используемой литературы с указанием</b>	1. Бутузов, В., Ф. Математический анализ в вопросах и задачах / В.Ф. Бутузов, Г.Н. Крутицкая и др. - СПб.: Лань, 2008. - 480 с.

<b>наименования 2-3х основных учебников</b>	2. Демидович Б.П. Сборник задач и упражнений по математическому анализу. — М.: Изд-во физ.-мат. литературы, 1962. 3. Ильин В.А., Позняк Э.Г. Основы математического анализа. Ч. 1. — М.: Наука, 1971.
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Мурзабаева Айтбу Бусурманкуловна

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине Математический анализ**

<b>РО по дисциплине</b>	<b>Методы обучения</b>	<b>Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО</b>	<b>Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено</b>	<b>Метод оценивания</b>
<p><b>знает:</b> основные положения интегрального исчисления; основные понятия, методы приемы математического анализа; фундаментальные основы математического анализа, которые будут использоваться в профессиональной деятельности.</p> <p><b>умеет:</b> ориентироваться в справочной и научной литературе по математическому анализу; использовать знания фундаментальных основ, подходы и методы математического анализа в обучении и профессиональной деятельности, в интегрировании имеющихся знаний, наращивании</p>	<p>метод целевое обучение, интерактивный метод, традиционные методы, анализ конкретных ситуаций (кейсы).</p>	<p>Слайды, индивидуальные задания, задачи, видео-презентация</p>	<p>информационные источники, бумажно - печатная продукция; информационные компьютерные технологии.</p>	<p>Тесты, устный опрос, контрольные работы, презентации и по темам самостоятельной работы.</p>

<p>накопленных знаний.</p> <p><b>владеет:</b> методами математического анализа и моделирования при решении профессиональных задач;</p> <p>инструментарием математического анализа для решения задач в своей предметной области; навыками решения задач и проблем из различных областей математики, которые требуют знаний из теории математического анализа.</p>				
--	--	--	--	--

<b>Код дисциплины</b>	ГК/ПЦ
<b>Название дисциплины</b>	<u>Алгебра</u>
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	10
<b>Семестр и год обучения</b>	1, 2 семестр, 1-й год
<b>Пререквизиты дисциплины</b>	Алгебра (школьная программа)
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	<p>Для полного освоения теоретического материала по дисциплине «Алгебра», студентам предлагается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ознакомиться с перечнем вопросов, указанных в теме и изучить их по конспекту лекций с учетом пометок в конспекте;</li> <li>– выбрать источник из списка литературы, если по данной теме недостаточно материала в конспекте лекций;</li> <li>– проверить полученные теоретические знания с помощью промежуточных контрольных работ.</li> </ul>
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Винберг Э.Б. Курс алгебры. – М.: Факториал Пресс, 2002.</li> <li>2. Куликов Л.Я. Алгебра и теория чисел. — М.: Высшая школа, 1979.</li> <li>3. Курош А.Г. Курс высшей алгебры. – СПб.: Лань, 2011.</li> </ol>
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Селиванова Нина Сергеевна

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине АЛГЕБРА**

РО по дисциплине	Методы обучения	Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО	Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено	Метод оценивания
<p><b>Знает:</b> основные понятия алгебры: системы линейных уравнений, алгебру матриц, теорию определителей и многочленов, линейные пространства, линейные операторы, собственные векторы и собственные значения линейных операторов, основы теории групп, колец; логические связи между ними.</p> <p><b>Умеет:</b> решать системы линейных уравнений, находить определители, корни многочленов, разлагать многочлены на множители, находить собственные векторы, собственные значения и канонический вид матриц линейных операторов, решать простейшие задачи по теории групп и колец.</p> <p><b>Владеет:</b> методами решения типичных задач линейной алгебры, теории многочленов и основными</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стратегии критического мышления.</li> <li>2. Интерактивный метод обучения.</li> <li>3. Метод коммуникативного общения.</li> <li>4. Кооперативное обучение 50% на 50%.</li> <li>5. Мозговой штурм.</li> <li>6. Работа в малых группах.</li> <li>7. Презентация.</li> <li>8. Беседа.</li> <li>9. Поликультурное образование.</li> </ol>	<p>Слайды, индивидуальные задания, задачи, видео-презентация</p>	<p>Компьютер, проектор, таблицы, баннеры, карточки, тексты, картины, доска, интерактивная доска.</p>	<p>Тесты, устный опрос, контрольные работы, презентации и по темам самостоятельной работы.</p>

методами теории групп, колец, тензорной алгебры.				
--	--	--	--	--

<b>Код дисциплины</b>	ГК/ПЦ
<b>Название дисциплины</b>	Аналитическая геометрия
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	10
<b>Семестр и год обучения</b>	1, 2 семестры, 1-й год
<b>Пререквизиты дисциплины</b>	Школьный курс геометрии, алгебры
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Для самостоятельной работы студентам в бланках раздаются примеры, которые решают вне аудитории
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	1) Л.С. Атанасян Аналитическая геометрия ч.1, 2 Москва 1967 2) Л.С. Атанасян, В.Т. Базылев Аналитическая геометрия ч.1, 2 3) Базылев В.Т., Дуничев К.И., Иваницкая В.П. Геометрия ч 1, Просвещение Москва 1974г. 4) Н.И. Гусева и др. Сборник задач по геометрии ч. I, II Москва – 2012
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Папиева Толкун Маматаевна Матиева Гулбадан (преподавала в предыдущие учебные годы)

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ**

<b>РО по дисциплине</b>	<b>Методы обучения</b>	<b>Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО</b>	<b>Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено</b>	<b>Метод оценивания</b>

<p><b>Знает:</b> основные понятия аналитической геометрии, определения и свойства математических объектов в этой области, формулировки утверждений, методы их до-казательства, возможные сферы их приложений, в том числе в компьютерном.</p> <p><b>Умеет:</b> решать задачи вычислительного и теоретического характера в области геометрии трехмерного ев-клидова (аффинного) пространства.</p> <p><b>Владеет:</b> математическим аппаратом аналитической геометрии, аналитическими методами исследования геометрических объектов.</p>	<p>Технология развивающего обучения, ИКТ-технология</p>	<p>Слайды, индивидуальные задания, макеты, геометрических фигур</p>	<p>Интерактивная доска Проектор</p>	<p>Тестирование , контрольная работа, наблюдение, беседа, Контрольная работа Кейс-задачи Тестирование</p>
---	---	---	---	---

<b>Код дисциплины</b>	ГК/ПЦ
<b>Название дисциплины</b>	<a href="#">Дискретная математика</a>
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	5
<b>Семестр и год обучения</b>	7 семестр, 2022-2023
<b>Пререквизиты дисциплины</b>	алгебра, элементарная математика
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	В течение семестра студенты выполняют СРС, за которую получают максимально 10 б. за 1 модуль. Самостоятельная работа организуется в форме эссе-рефлексий, эссе-рассуждения, подготовки докладов, рефератов, рисования кластеров, презентации, составления диаграммы Э.Венна, сбора буклетов и собеседония. У всех студентов должны быть файлы по СРС.
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	<p>1)Турсунов Д.А. Дискреттик математиканын негиздери. Окуу колдонмо. Ош-2009-96б.</p> <p>2)Джеймс А. Андерсон Дискретная математика и комбинаторика: Пер. с англ. –М.: Издательский дом “Вильямс”. 2004-960с.</p> <p>3)В.В.Тишин Дискретная математика примерах изадачах. – СПб.:БХВ-Петербург, 2008.-352с</p>
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Каныбек кызы Айгерим

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА**

<b>РО по дисциплине</b>	<b>Методы обучения</b>	<b>Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО</b>	<b>Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено</b>	<b>Метод оценивания</b>
-знание основных определений, теорем дискретной математики и их логической связи друг с другом; - научиться формулировать и доказывать теоремы, решать прикладные задачи самостоятельно; - иметь практические навыки использования методов дискретной математики при анализе различных математических задач и компьютерном моделировании.	Технология развивающего обучения, ИКТ-технология	Слайды, индивидуальные задания, кейсы	Интерактивная доска Проектор	Тестирование, контрольная работа, наблюдение, беседа, Контрольная работа Кейс-задачи Тестирование

<b>Код дисциплины</b>	ГК/ПЦ
<b>Название дисциплины</b>	Математическая логика
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	5
<b>Семестр и год обучения</b>	8 семестр, 2022-2023
<b>Пререквизиты дисциплины</b>	Дискретная математика, алгебра, элементарная математика
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	В течение семестра студенты выполняют СРС, за которую получают максимально 10 б. за 1 модуль. Самостоятельная работа организуется в форме эссе-рефлексий, эссе-рассуждения, подготовки докладов, рефератов, рисования кластеров,

	презентации, составления диаграммы Э.Венна, сбора буклетов и собеседования. У всех студентов должны быть файлы по СРС.
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	1.В.Г. Карпов, В.А. Мощенский Математическая логика и дискретная математика, Минск, «Вышэйшая школа», 1977 2.Э. Мендельсон Введение в математическую логику, М., «Наука», 1984 3.Л.М. Лихтарников, Математическая логика, Санкт - Петербург, 1999
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Каныбек кызы Айгерим

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА**

РО по дисциплине	Методы обучения	Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО	Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено	Метод оценивания
<p><b>знать:</b> – место математики в системе наук; – роль математики в изучении окружающего мира;</p> <p><b>уметь:</b> – применять знания математики к решению математических и физических задач; – использовать математический аппарат при выводе следствий физических законов и теорий;</p> <p><b>владеть:</b> – базой знаний математической логики и теории алгоритмов; – математическими методами исследования теоретических и</p>	<p>стратегии критического мышления -метод целевое обучение, интерактивный метод, традиционные методы, анализ конкретных ситуаций (кейсы).</p>	<p>Слайды, индивидуальные задания, задачи, видео-презентация</p>	<p>Компьютер, проектор, таблицы, баннеры, карточки, тексты, картины, доска, интерактивная доска.</p>	<p>Тестирование, контрольная работа, наблюдение, беседа, Контрольная работа Кейс-задачи Тестирование.</p>

экспериментальны х задач.				
------------------------------	--	--	--	--

<b>Код дисциплины</b>	ВК/ПЦ
<b>Название дисциплины</b>	Профессиональная информатика
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	2
<b>Семестр и год обучения</b>	1 семестр, 1-й год
<b>Пререквизиты дисциплины</b>	Информатика (школьная программа)
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	комплексный, системный подход, формирующий у студента навыки репродуктивной, поисково-аналитической, практической и творческой деятельности.
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	1. Омуралиев А., Табышев Р., Баячарова Б. Информатика окуу китеби.–Бишкек, 2009. 2. Омуралиев А., Табышев Р. Информатиканын негиздери окуу китеби.–Бишкек, 2002-ж.
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Абдималик кызы Жаркынай

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА**

<b>РО по дисциплине</b>	<b>Методы обучения</b>	<b>Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО</b>	<b>Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено</b>	<b>Метод оценивания</b>
<b>Знает:</b> технические и программные средства реализации информационных процессов. <b>Умеет:</b> создавать, редактировать, оформлять, сохранять, передавать информацию различных видов с помощью современных информационных технологий для обеспечения	метод целевое обучение, интерактивный метод, традиционные методы, анализ конкретных ситуаций (кейсы).	Слайды, индивидуальные задания, задачи, видео-презентация	информационные источники, бумажно - печатная продукция; информационные компьютерные технологии.	Тесты, устный опрос, контрольные работы, презентации по темам самостоятельной работы.

образовательного процесса. <b>Владеет:</b> оформлять портфолио педагогических достижений; презентации педагогических разработок в виде отчетов, рефератов, выступлений; - использовать технические средства обучения в образовательном процессе.				
---	--	--	--	--

<b>Код дисциплины</b>	ВК/ПЦ
<b>Название дисциплины</b>	Теория чисел
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	4
<b>Семестр и год обучения</b>	2 семестр, 1-й год
<b>Пререквизиты дисциплины</b>	Школьный курс геометрии, алгебры
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Для самостоятельной работы студентам в бланках раздаются примеры, которые решают вне аудитории
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	1. Бухштаб А.А. Теория чисел. – СПб: Издательство «Лань», 2009. 2. Виноградов И.М. Основы теории чисел. - СПб: Издательство «Лань», 2009. 3. Нестеренко Ю.В. Теория чисел. - М.: Академия, 2008
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Селиванова Нина Сергеевна

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине ТЕОРИЯ ЧИСЕЛ**

РО по дисциплине	Методы обучения	Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО	Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено	Метод оценивания

<p><b>Знает:</b> основные факты о: делимости чисел, простых числах, сравнениях, кольце классов вычетов, непрерывных дробях, свойствах подходящих дробей, тестах проверки на простоту, факторизации. Формулировки и доказательства утверждений, методы их доказательства.</p> <p><b>Умеет:</b> находить: НОД и НОК двух чисел с помощью алгоритма Евклида; сумму и число делителей натурального числа; решать задачи на делимость целых чисел, на теоретико-числовые функции и непрерывные дроби; функцию Эйлера; решения сравнения, системы сравнений и неопределенных уравнений; индексы по простому и составному модулю; все классы первообразных корней по данному модулю</p> <p><b>Владеет:</b> математическим аппаратом теории чисел, методами доказательства утверждений; навыками применения</p>	<p>Технология развивающего обучения, ИКТ-технология</p>	<p>Слайды Индивидуальные задания Макеты геометрических фигур</p>	<p>Интерактивная доска Проектор</p>	<p>Тестирование, контрольная работа, наблюдение, беседа, Контрольная работа Кейс-задачи Тестирование</p>
---	---	--	---	--

математического аппарата теории чисел в других областях математического знания и дисциплинах естественно-научного содержания.				
---	--	--	--	--

<b>Код дисциплины</b>	ВК/ПЦ
<b>Название дисциплины</b>	Теория и практика геометрических построений
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	6
<b>Семестр и год обучения</b>	3 семестр, 2-й год
<b>Пререквизиты дисциплины</b>	Школьный курс геометрии, алгебры
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	Комплексный, системный подход, формирующий у студента навыки репродуктивной, поисково-аналитической, практической и творческой деятельности
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	1. Баранова Е.В., Менькова С.В. ЭЛЕМЕНТАРНАЯ МАТЕМАТИКА. - Часть 1: учебно-методическое пособие. – Арзамас: Арзамасский филиал ННГУ, 2014. – 99 с. 2. Аширбаева А.Ж. ж.б. Элементардык математиканы кайталайбыз. / А.Ж.Аширбаева, А.Ж.Абдырасулов, К.С.Ободоева –Ош, 2008. — 80 б.
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Папиева Толкун Маматаевна

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПОСТРОЕНИЙ**

РО по дисциплине	Методы обучения	Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО	Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено	Метод оценивания
------------------	-----------------	--	---	------------------

<p><b>Знает</b> этапы, методы решения задач на геометрические построения</p> <p><b>Умеет</b> решать различные задачи на построение, изображать построение на Power Point</p> <p><b>Владеет</b> практическими навыками решения задач на построение, применять решения в других предметных областях</p>	Технология развивающего обучения, ИКТ-технология	Слайды Индивидуальные задания Макеты геометрических фигур	Интерактивная доска Проектор	Тестирование, контрольная работа, наблюдение, беседа, Контрольная работа Кейс-задачи Тестирование
---	--	---	---------------------------------	---

<b>Код дисциплины</b>	ВК/ПЦ
<b>Название дисциплины</b>	Элементарная математика
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	3
<b>Семестр и год обучения</b>	2, 4семестры, 1-2-й год
<b>Пререквизиты дисциплины</b>	Школьный курс геометрии, алгебры
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	Комплексный, системный подход, формирующий у студента навыки репродуктивной, поисково-аналитической, практической и творческой деятельности
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	1. Баранова Е.В., Менькова С.В. ЭЛЕМЕНТАРНАЯ МАТЕМАТИКА. - Часть 1: учебно-методическое пособие. – Арзамас: Арзамасский филиал ННГУ, 2014. – 99 с. 2. Аширбаева А.Ж. ж.б. Элементардык математиканы кайталайбыз. / А.Ж.Аширбаева, А.Ж.Абдырасулов, К.С.Ободоева –Ош, 2008. — 80 б.
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Сооронбаева Каухар Акылбековна

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине ЭЛЕМЕНТАРНАЯ МАТЕМАТИКА**

РО по дисциплине	Методы обучения	Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО	Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено	Метод оценивания

<p><b>Знает:</b> базовые идеи и методы математики, системы основных математических структур.</p> <p><b>Умеет:</b> использовать культурой математического мышления, логической и алгоритмической культурой, основными методами математических рассуждений; содержанием и методами элементарной математики.</p> <p><b>Владеет:</b> методом алгоритмического моделирования при анализе постановок математических задач и методами математического и алгоритмического моделирования при решении прикладных задач.</p>	Технология развивающего обучения, ИКТ-технология	Слайды Индивидуальные задания	Интерактивная доска Проектор	Тестирование, контрольная работа, наблюдение, беседа, Контрольная работа Кейс-задачи Тестирование
---	--	----------------------------------	---------------------------------	---

<b>Код дисциплины</b>	ГК/ПЦ
<b>Название дисциплины</b>	<a href="#">Дифференциальное уравнение</a>
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	10
<b>Семестр и год обучения</b>	5, 6 семестры, 3-й год
<b>Пререквизиты дисциплины</b>	геометрии, алгебры, высшая математика
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	СРС является улучшение профессиональной подготовки специалистов, направленное на формирование системы фундаментальных и профессиональных знаний, умений и навыков, которые они могли бы свободно и самостоятельно применять в практической деятельности.
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	1. Анарбаева Г. М, Сопуев А.С., Раев К.Т., Тажикбаева С.Т., Папиева Т. М., Кожобеков К. Г.,Н. А. Абдирайимова. Рейтингдик–модулдуксистемада математика боюнчакурстукдолбоордунжыйнак-практикуму – Окуу-

	<p>усулдукколдонмо. IV бөлүк - Ош: ОшМУнун «Билим» басма борбору, 2004, 2005-г.</p> <p>2. Саадабаев А. Дифференциалдык теңдемелердин курсу – Окуу китеби.Б.:2018</p> <p>3. Краснов М. Л. Киселев А. И. Макаренко Г. И. Сборник задач по обыкновенным дифференциальным уравнениям. – 2017</p>
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Камбарова Айсалкын Даминовна

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ УРАВНЕНИЕ**

<b>РО по дисциплине</b>	<b>Методы обучения</b>	<b>Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО</b>	<b>Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено</b>	<b>Метод оценивания</b>
<p><b>Знает:</b> основные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений, наиболее известные практические проблемы, сводящиеся к решению дифференциальных уравнений.</p> <p><b>Умеет:</b> находить общие интегралы и частные решения основных классов дифференциальных уравнений.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками решения с помощью дифференциальных уравнений практических задач.</p>	<p>Технология развивающего обучения, ИКТ-технология, традиционные методики, модульно-блочные технологии</p>	<p>Слайды Индивидуальные задания, задачи</p>	<p>Интерактивная доска Проектор</p>	<p>Тестирование, контрольная работа, наблюдение, беседа, контрольная работа, кейс-задачи, тестирование</p>

<b>Код дисциплины</b>	ГК/ПЦ
<b>Название дисциплины</b>	Комплексный анализ
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	6
<b>Семестр и год обучения</b>	4 семестр, 2-й год

<b>Пререквизиты дисциплины</b>	Алгебра, аналитическая геометрия, математический анализ, теория чисел
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	Комплексный, системный подход, формирующий у студента навыки репродуктивной, поисково-аналитической, практической и творческой деятельности
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	1. Шилов, Г. Математический анализ. Функции одного переменного: Учебное пособие / Г. Шилов. - СПб.: Лань, 2002. 2. Шипачев, В.С. Математический анализ. Теория и практика / В.С. Шипачев. - М.: Высшая школа, 2009.
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Маматкулова Мария

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ**

<b>РО по дисциплине</b>	<b>Методы обучения</b>	<b>Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО</b>	<b>Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено</b>	<b>Метод оценивания</b>
<p><b>Знает:</b> основные понятия теории функции комплексного переменного, такие как: комплексные числа, функции комплексного переменного, аналитические функции, ряды аналитических функций.</p> <p><b>Умеет:</b> работать с функциями комплексного переменного, уметь дифференцировать и интегрировать функции комплексного переменного; использовать эти понятия и методы при решении задач.</p> <p><b>Владеет:</b> основными понятиями теории функции</p>	<p>Технология развивающего обучения, ИКТ-технология, традиционные методики, модульно-блочные технологии</p>	<p>Слайды Индивидуальные задания, задачи</p>	<p>Интерактивная доска Проектор</p>	<p>Тестирование, контрольная работа, наблюдение, беседа, контрольная работа, кейс-задачи, тестирование</p>

комплексного переменного, такими как: комплексные числа, функции комплексного переменного, аналитические функции, ряды аналитических функций, вычеты.				
---	--	--	--	--

<b>Код дисциплины</b>	ГК/ПЦ
<b>Название дисциплины</b>	Функциональный анализ
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	5
<b>Семестр и год обучения</b>	5 семестр, 3-й год
<b>Пререквизиты дисциплины</b>	Алгебра, аналитическая геометрия, математический анализ, теория чисел
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	Комплексный, системный подход, формирующий у студента навыки репродуктивной, поисково-аналитической, практической и творческой деятельности
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	1. Шилов, Г. Математический анализ. Функции одного переменного: Учебное пособие / Г. Шилов. - СПб.: Лань, 2002. 2. Шипачев, В.С. Математический анализ. Теория и практика / В.С. Шипачев. - М.: Высшая школа, 2009.
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Маматкулова Мария

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ**

РО по дисциплине	Методы обучения	Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО	Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено	Метод оценивания
<b>Знает:</b> основные понятия теории функций комплексного переменного, такие как: комплексные числа, функции комплексного переменного, аналитические функции, ряды	Технология развивающего обучения, ИКТ-технология, традиционные методики, модульно-блочные технологии	Слайды Индивидуальные задания, задачи	Интерактивная доска Проектор	Тестирование, контрольная работа, наблюдение, беседа, контрольная работа, кейс-задачи, тестирование

<p>аналитических функций.</p> <p><b>Умеет:</b> работать с функциями комплексного переменного, уметь дифференцировать и интегрировать функции комплексного переменного; использовать эти понятия и методы при решении задач.</p> <p><b>Владеет:</b> основными понятиями теории функции комплексного переменного, такими как: комплексные числа, функции комплексного переменного, аналитические функции, ряды аналитических функций, вычеты.</p>				
---	--	--	--	--

<b>Код дисциплины</b>	ГК/ПЦ
<b>Название дисциплины</b>	<a href="#">Дифференциальная геометрия и топология</a>
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	8
<b>Семестр и год обучения</b>	6,7 семестры, 3-й и 4-й год
<b>Пререквизиты дисциплины</b>	Математический анализ, алгебра, аналитическая геометрия, дифференциальные уравнения
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине
<b>Количество используемой литературы с указанием</b>	1) Базылев В.Т., Дуничев И.К. Геометрия, ч.II, М.1975. 2) Атанасян Л.С., Базылев В.Т., Геометрия, ч. II, М.1987.

<b>наименования 2-3х основных учебников</b>	3) Г.Матиева, Ч.Абдуллаева евклиддик мейкиндиктеги сызыктар жана беттер. ОшМУ Билим, 2005. 4) Матиева Г. Топологиянын элементтери. ОшМУ Билим, 2006
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Папиева Толкун Маматаевна Мустапакулова Чолпон Абакуловна

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ТОПОЛОГИЯ**

<b>РО по дисциплине</b>	<b>Методы обучения</b>	<b>Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО</b>	<b>Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено</b>	<b>Метод оценивания</b>
Знает основные понятия и методы дифференциальной геометрии и топологии, формулировки утверждений и методы их доказательства, основные области их приложений	Технология развивающего обучения, ИКТ-технология	Слайды Индивидуальные задания	Интерактивная доска Проектор	Тестирование Контрольная работа Наблюдение Беседа
Умеет решать задачи теоретического характера в дифференциальной геометрии и топологии	Технология развивающего обучения, ИКТ-технология	Слайды Индивидуальные задания	Интерактивная доска Проектор	Контрольная работа Кейс-задачи Тестирование
Владеет математическим аппаратом дифференциальной геометрии и топологии, методами решения задач и доказательства утверждений в этой области.	Технология развивающего обучения, кейс-технология, ИКТ-технология	Слайды Индивидуальные задания	Интерактивная доска Проект	Контрольная работа Кейс-задачи Тестирование

<b>Код дисциплины</b>	ГК/ПЦ
<b>Название дисциплины</b>	Теория вероятностей и математическая статистика, случайные процессы
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	7
<b>Семестр и год обучения</b>	4,5 семестр, 2-3-й год

<b>Пререквизиты дисциплины</b>	Математический анализ (1,2,3), алгебра и геометрия
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	Комплексный, системный подход, формирующий у студента навыки репродуктивной, поисково-аналитической, практической и творческой деятельности
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	1. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика.- М.: Высшая школа, 1981. 2. Л.Г.Бирюкова, Г.И. Бобрик и др. Теория вероятностей и математическая статистика, М. 2004, 286 с. 3. Гмурман В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике.- М.: Высшая школа, 1981.
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Замирбек кызы Наргиза

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА, СЛУЧАЙНЫЕ ПРОЦЕССЫ**

<b>РО по дисциплине</b>	<b>Методы обучения</b>	<b>Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО</b>	<b>Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено</b>	<b>Метод оценивания</b>
<b>Знает:</b> ориентироваться в справочной и научной литературе по математическому анализу; использовать знания фундаментальных основ, подходы и методы математического анализа в обучении и профессиональной деятельности, в интегрировании имеющихся знаний, наращивании накопленных знаний. <b>Умеет:</b> использовать математическую логику и культуру	Технология развивающего обучения, ИКТ-технология, традиционные методики	Слайды Индивидуальные задания, задачи	Интерактивная доска Проектор	Тестирование, контрольная работа, наблюдение, беседа, контрольная работа, кейс-задачи, тестирование

<p>мышления, характерные для математического анализа, при формировании суждений по соответствующим профессиональным проблемам.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками решения задач и проблем из различных областей математики, которые требуют знаний из теории математического анализа.</p>				
--	--	--	--	--

<b>Код дисциплины</b>	ГК/ПЦ
<b>Название дисциплины</b>	Безопасность жизнедеятельности
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	4
<b>Семестр и год обучения</b>	4 семестр, 2-3-й год
<b>Пререквизиты дисциплины</b>	Информатика, педагогика, психология, физическое воспитание, дифференциальное исчисление в школьном курсе математики
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	Комплексный, системный подход, формирующий у студента навыки репродуктивной, поисково-аналитической, практической и творческой деятельности
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	<p>1. Мусаахунов К.М. Безопасность жизнедеятельности: метод. пособие / Мусаахунов К.М., Перханова Ы.А., Джумабекова К.С., Ягодина М.А.; Ошский Государственный Университет – Ош РИО “Билим”</p> <p>2. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник для ВУЗов / С.В. Белов. – М.: ИД Юрайт, 2010. - 671 с. (Допущено НМС).</p> <p>3. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для ВУЗов / Э.А. Арустамов, А.Е. Волощенко, Г.В. Гуськов и др.: под ред. Э.А. Арустамова. - 8-е изд, перер. и доп. – М.: Дашков и Ко, 2005. - 493.</p>
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Эрмекбаев Нурбек Жакыпович

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

РО по дисциплине	Методы обучения	Какие материалы, лабораторные работы или	Укажите используемое оборудование для	Метод оценивания
------------------	-----------------	--	---------------------------------------	------------------

		<b>проекты (если предусмотрены) для данного РО</b>	<b>достижения данного РО, если предусмотрено</b>	
<p><b>Знает:</b>  трудоохранное законодательство, основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; порядок и правила организации опасных работ.</p> <p><b>Умеет:</b>  организовывать и проводить мероприятия по защите от негативных воздействий производственных факторов; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеет:</b>  навыками расследования несчастных случаев, применять первичные средства</p>	<p>Технология развивающего обучения, информационно-компьютерные технологии, традиционные методики, кейс метод</p>	<p>Слайды  Индивидуальные задания, задачи</p>	<p>Интерактивная доска  Проектор</p>	<p>Тестирование, контрольная работа, наблюдение, беседа, контрольная работа, кейс-задачи, тестирование</p>

пожаротушения; оказывать первую помощь пострадавшим; применять способы расчета основных показателей травматизма.				
--	--	--	--	--

<b>Код дисциплины</b>	ВК/ПЦ
<b>Название дисциплины</b>	<u>Избранные главы алгебры и геометрии</u>
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	5
<b>Семестр и год обучения</b>	4 семестр, 2-й год
<b>Пререквизиты дисциплины</b>	Информатика, педагогика, психология, физическое воспитание, дифференциальное исчисление в школьном курсе математики
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	Комплексный, системный подход, формирующий у студента навыки репродуктивной, поисково-аналитической, практической и творческой деятельности
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине ИЗБРАННЫЕ ГЛАВЫ АЛГЕБРЫ И ГЕОМЕТРИИ**

<b>РО по дисциплине</b>	<b>Методы обучения</b>	<b>Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО</b>	<b>Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено</b>	<b>Метод оценивания</b>
Студент, освоивший дисциплину: должен <b>знать:</b> место и роль алгебры и геометрии в сфере математики, информатики и информационных технологий;  должен <b>уметь:</b>	Технология развивающего обучения, информационно-компьютерные технологии, традиционные методики, кейс метод	Слайды Индивидуальные задания, задачи	Интерактивная доска Проектор	Тестирование, контрольная работа, наблюдение, беседа, контрольная работа, кейс-задачи, тестирование

<p>ориентироваться в задачах алгебры и геометрии и формализовывать предметные области;</p> <p>должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- материалом дисциплины на уровне, позволяющем формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;</li> <li>-теоретическими знаниями о базовых разделах линейной алгебры, общей алгебры, аналитической геометрии;</li> <li>-техникой рассуждений и доказательств;</li> <li>- навыками свободного обращения с такими объектами, как матрицы, определители, многочлены, операторы, линейные преобразования, тензоры.</li> </ul>				
---	--	--	--	--

<b>Код дисциплины</b>	ВК/ПЦ
<b>Название дисциплины</b>	<a href="#">Избранные главы математического анализа</a>
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	3
<b>Семестр и год обучения</b>	6 семестр, 3-й год
<b>Пререквизиты дисциплины</b>	Матанализ, высшая математика

<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	Самостоятельная работа организуется в форме подготовки докладов, презентаций и с использованием современных технических средств по известной тематике соблюдая все требования.
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	1. Бутузов, В., Ф. Математический анализ в вопросах и задачах / В.Ф. Бутузов, Г.Н. Крутицкая и др. - СПб.: Лань, 2008. - 480 с. 2. Демидович Б.П. Сборник задач и упражнений по математическому анализу. — М.: Изд-во физ.-мат. литературы, 1962. 3. Ильин В.А., Позняк Э.Г. Основы математического анализа. Ч. 1. — М.: Наука, 1971.
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Камбарова Айсалкын Даминовна

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине ИЗБРАННЫЕ ГЛАВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

<b>РО по дисциплине</b>	<b>Методы обучения</b>	<b>Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО</b>	<b>Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено</b>	<b>Метод оценивания</b>
<p><b>знает:</b> методы приемы математического анализа; фундаментальные основы математического анализа, которые будут использоваться в профессиональной деятельности.</p> <p><b>умеет:</b> использовать знания фундаментальных основ, подходы и методы математического анализа в обучении и профессиональной деятельности, в интегрировании имеющихся знаний, наращивании накопленных знаний.</p> <p><b>владеет:</b></p>	Стратегии критического мышления, интерактивный метод обучения, мозговой штурм, работа в малых группах	Лекция-презентация, конспект, видео уроки, слайды	Компьютер, проектор, срс, контрольные работы, тест, доска, интерактивная доска, устные опросы	Тесты, устный опрос, контрольные работы, презентации и по темам самостоятельной работы.

инструментарием математического анализа для решения задач в своей предметной области; навыками решения задач и проблем из различных областей математики, которые требуют знаний из теории математического анализа.				
--	--	--	--	--

<b>Код дисциплины</b>	ВК/ПЦ
<b>Название дисциплины</b>	Элементы фрактальной геометрии
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	3
<b>Семестр и год обучения</b>	8 семестр, 4-й год
<b>Пререквизиты дисциплины</b>	Аналитическая геометрия, дифференциальная геометрия и топология
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	В течение семестра студенты решают задачи, указанные преподавателем, к каждому семинару. Самостоятельное изучение предмета осуществляется студентами по пособиям из списка литературы. На Power Pointте строят геометрические фракталы
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	1) Матиева Г., Борбоева Г.М. Фракталдык геометриянын элементтери: Окуу-усулдук колдонмо. – Ош: 2018. 72 б. 2) Балханов В. К. Основы фрактальной геометрии и фрактального исчисления. Улан-Уде. Изд-во Бурятского госуниверситета, 2013. – 224 с. 3) Божокин С. В., Паршин Д. А. Фракталы и мультифракталы. Ижевск: «РХД», 2013. – 128 с.
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Папиева Толкун Маматаевна

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине ЭЛЕМЕНТЫ ФРАКТАЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ**

РО по дисциплине	Методы обучения	Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО	Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено	Метод оценивания
Знает основные понятия, идеи и методы фрактальной	Технология развивающего обучения,	Слайды Индивидуальные задания	Интерактивная доска Проектор	Тестирование Контрольная работа Наблюдение

геометрии, основные алгоритмы построения фрактальных множеств	ИКТ-технология			Беседа
Умеет ориентироваться в структуре фрактальной геометрии, решать задачи на вычисление параметров фрактальных множеств, строить различные фрактальные множества на компьютере	Технология развивающего обучения, ИКТ-технология	Слайды Индивидуальные задания	Интерактивная доска Проектор	Контрольная работа Кейс-задачи Тестирование
Владеет методами фрактальной геометрии, навыками построения геометрических фракталов	Технология развивающего обучения, ИКТ-технология	Слайды Индивидуальные задания	Интерактивная доска Проект	Контрольная работа Кейс-задачи Тестирование

<b>Код дисциплины</b>	ВК/ПЦ
<b>дисциплины</b>	<a href="#">Методы изображения геометрических фигур</a>
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	4
<b>Семестр и год обучения</b>	7 семестр, 2022-2023
<b>Пререквизиты дисциплины</b>	Геометрия, Элементарная математика, Информатика
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	Составлены индивидуальные и групповые задания по каждой теме к построению изображений геометрических фигур. Выполненные работы принимаются в письменном виде с устной защитой, предоставляются мультимедийные презентации.
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	1)Матиева Г. Борбоева Г.М. Геометриялык фигураларды сүрөттөө методдору. – Ош. 2018-ж. 112 б. 2)Н.Четверухин. Методы изображений. М. «Наука», 1982
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Борбоева Гулниса Маматкановна

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине МЕТОДЫ ИЗОБРАЖЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР**

РО по дисциплине	Методы обучения	Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО	Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено	Метод оценивания
<p><b>Знает:</b> о методах построения изображений геометрических фигур, о построении пересечений плоскости с многогранниками;</p> <p><b>Умеет:</b> решать задачи на построения изображений геометрических фигур, плоскостей и пересечений многогранников и поверхностей вращения, отображать их на компьютерных средствах;</p> <p><b>Владеет</b> навыками: использования методов построения при решении конструктивных задач.</p>	Технология развивающего обучения, кейс-технология, ИКТ-технология	Лекция-презентация, конспект, групповые работы, ТОПС формула, онлайн технологии, МШ, демонстрация	Компьютер, проектор, срс, контрольные работы, тест, доска, интерактивная доска, устные опросы	Индивидуальные задания с представлением мультимедийных презентаций

<b>Код дисциплины</b>	ВК/ПЦ
<b>дисциплины</b>	<a href="#">История математики</a>
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	3
<b>Семестр и год обучения</b>	7 семестр, 2022-2023
<b>Пререквизиты дисциплины</b>	Алгебра, матанализ, теория чисел, элементарная математика
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	Комплексный, системный подход, формирующий у студента навыки репродуктивной, поисково-аналитической, практической и творческой деятельности
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	1) Төрөгелдиева К.М. Математиканын тарыхы. – Б., 2003. -228 б. 2) Полякова Т.С. История математики. Европа XVII-начало XVIII вв.. Краткий очерк [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.С. Полякова. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2015. — 126 с. — 978-5-9275-1527-1. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/68564.html">http://www.iprbookshop.ru/68564.html</a>

	3) Алтыбаева М. Тарыхый математикалык маселелер. –Ош., 2003. -100 б.
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Сооронбаева Каухар Акылбековна

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине ИСТОРИЯ МАТЕМАТИКИ**

<b>РО по дисциплине</b>	<b>Методы обучения</b>	<b>Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО</b>	<b>Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено</b>	<b>Метод оценивания</b>
<p><b>знает</b> и понимает историю развития математической науки, периоды становления математики как науки, вклад великих математиков в становлении математики как науки и их основные труды; анализирует значение математических открытий и деятельности людей с современной точки зрения; умеет работать с литературой, делает правильные ссылки на используемые исторические материалы;</p> <p>-может использовать элементы истории математики в учебном процессе и внеклассной работе;</p> <p>- приобретают навыки применения классических положений истории развития</p>	<p>Лекция-презентация, групповые работы, дискуссия, презентация, конспект, творческая работа студента</p>	<p>Творческая работа</p>	<p>Компьютер, проектор, срс, контрольные работы, тест, доска, интерактивная доска, устные опросы</p>	<p>Творческая работа</p>

математической науки; - хронологию основных событий в истории математики и их связь с историей мировой культуры в целом; - историко-математические данные в своей профессиональной деятельности.				
--	--	--	--	--

<b>Код дисциплины</b>	ВК/ПЦ
<b>Название дисциплины</b>	Реализация ГОС среднего общего образования КР
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	3
<b>Семестр и год обучения</b>	6 семестр, 3-й год
<b>Пререквизиты дисциплины</b>	Элементарная математика, методика преподавания математики
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	комплексный, системный подход, формирующий у студента навыки репродуктивной, поисково-аналитической, практической и творческой деятельности
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	1. Кыргыз Республикасынын мектептик жалпы билим берүүнүн мамлекеттик билим берүү стандарты, КРнын Министрлер Кабинетинин 2022-жылдын 22-июлундагы № 393 токтому менен бекитилген. 2. КРнын жалпы билим берүү уюмдарынын 5-9-класстар үчүн «Математика» боюнча предметтик стандарт, Бишкек, 2017.
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Сооронбаева Каухар Акылбековна

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине РЕАЛИЗАЦИЯ ГОС СРЕДНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ КР**

РО по дисциплине	Методы обучения	Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО	Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено	Метод оценивания
<b>знает:</b> Нормы, установленные государственным образовательным стандартом школьного общего образования и	Стратегии критического мышления, интерактивный метод обучения, мозговой штурм, работа в малых группах	Лекция-презентация, конспект, видео уроки, слайды	Компьютер, проектор, срс, контрольные работы, тест, доска, интерактивная доска, устные опросы	Тесты, устный опрос, контрольные работы, презентации

<p>предметными стандартами общеобразовательных организаций КР по «математике»</p> <p><b>умеет:</b> использовать знания фундаментальных основ, подходы и методы математического анализа в обучении и профессиональной деятельности, в интегрировании имеющихся знаний, наращивании накопленных знаний.</p> <p><b>владеет:</b> знания по нормам, установленным государственным образовательным стандартом школьного общего образования и предметными стандартами по «математике» общеобразовательных организаций КР при разработке календарных планов, учебных программ, планов уроков.</p>				<p>по темам самостоятельной работы.</p>
---	--	--	--	---

<b>Код дисциплины</b>	ВК/ПЦ
<b>дисциплины</b>	<a href="#">Основы исследования в математическом образовании</a>
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	3
<b>Семестр и год обучения</b>	8 семестр, 2022-2023
<b>Пререквизиты дисциплины</b>	философия, педагогика, психология, методика преподавания математики
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	Для самостоятельной работы составлены контрольные вопросы и задания
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	1)Ананьева, М.С. Основы исследований в физико-математическом образовании [Текст] : учеб. пособие / М.С. Ананьева, И.Н. Власова. - 2-е изд., перераб. и доп.- Перм. гос. пед. ун-т. - Пермь, 2010.- 130 с.

	<p>2)Шкляр М. Ф.          Основы научных исследований. Учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. — 4_е изд. — М.: Издательско_торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. — 244 с.</p> <p>3)Илимий изилдөө усулдары (Коомдук жана гуманитардык илимдер боюнча колдонмо) /Жооптуу редактор: Токтогулова М. – Бишкек, 2020. – 256 б.</p>
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Аттокурова Анаркан Джалиловна

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В МАТЕМАТИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ**

<b>РО по дисциплине</b>	<b>Методы обучения</b>	<b>Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО</b>	<b>Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено</b>	<b>Метод оценивания</b>
<p><b>Знать:</b>            теоретические основы научно-исследовательской организации деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности;            адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процессу.</p> <p><b>Владеть:</b>            современными методами научного исследования в предметной сфере способами осмысления и критического анализа научной информации;            навыками совершенствования и</p>	<p>Опыт, абстрагирование, конкретизация, практика</p>	<p>Творческая работа</p>	<p>Компьютер, проектор, срс, контрольные работы, тест, доска, интерактивная доска, устные опросы</p>	<p>экзамен</p>

развития своего научного потенциала				
-------------------------------------	--	--	--	--

<b>Код дисциплины</b>	КПВ/ПЦ
<b>дисциплины</b>	КПВ (Решение олимпийских задач)
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	4
<b>Семестр и год обучения</b>	3 семестр, 3-й год
<b>Пререквизиты дисциплины</b>	Алгебра и геометрия, математический анализ
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	В течение семестра студенты выполняют СРС, за которую получают максимально 10 б. за 1 модуль. Самостоятельная работа организуется в форме эссе-рефлексий, эссе-рассуждения, подготовки докладов, рефератов, рисования кластеров, презентации, составления диаграммы Э.Венна, сбора буклетов и собеседования. У всех студентов должны быть файлы по СРС
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	1. Горбачев Н.В. Сборник олимпиадных задач по математике. Москва, 2004 г. 2. В. М. Шахматов, А. Л. Лисок, Т. В. Тарбокова Сборник олимпиадных задач по математике. 2010 г.
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Замирбек кызы Наргиза

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине КПВ (РЕШЕНИЕ ОЛИМПЕЙСКИХ ЗАДАЧ)**

<b>РО по дисциплине</b>	<b>Методы обучения</b>	<b>Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО</b>	<b>Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено</b>	<b>Метод оценивания</b>
<b>знает:</b> основные положения интегрального исчисления; основные понятия, методы приемы математического анализа; фундаментальные основы математического анализа, которые будут использоваться в профессиональной деятельности. <b>умеет:</b>	Стратегии критического мышления, интерактивный метод обучения, мозговой штурм, работа в малых группах	Лекция-презентация, конспект, видео уроки, слайды	Компьютер, проектор, срс, контрольные работы, тест, доска, интерактивная доска, устные опросы	Тесты, устный опрос, контрольные работы, презентации и по темам самостоятельной работы.

<p>ориентироваться в справочной и научной литературе по математическому анализу; использовать знания фундаментальных основ, подходы и методы математического анализа в обучении и профессиональной деятельности, в интегрировании имеющихся знаний, наращивании накопленных знаний.</p> <p><b>владеет:</b></p> <p>умением читать и анализировать учебную литературу; способностью с помощью понятий математического анализа интерпретировать и комментировать получаемую информацию; методами математического анализа и моделирования при решении профессиональных задач; инструментарием математического анализа для решения задач в своей предметной области.</p>				
---	--	--	--	--

<b>Код дисциплины</b>	КПВ/ПЦ
<b>дисциплины</b>	КПВ (Современные технологии обучения)
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	2
<b>Семестр и год обучения</b>	5 семестр, 3-й год

<b>Пререквизиты дисциплины</b>	Элементарная математика, алгебра, Педагогика, Методика преподавания математики
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	Комплексный, системный подход, формирующий у студента навыки репродуктивной, поисково-аналитической, практической и творческой деятельности
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	1. Муратов А., Акматов К. Окутуунун жаңы технологиялары. – Б., 2019. -168 б. 2. Исаков Б. ж.б. Кызыктуу сабак өтүүнүн 70 ыкмасы. –Б.: «Турар», 2022. — 72 б. 3. Бекбоев И., Алимбеков А. Азыркы сабакты даярдап өткөрүүнүн технологиясы. Жалпы билим берүүчү мектептердин мугалимдери жана жогорку окуу жайларынын студенттери үчүн.–Б.: Улуу Тоолор, 2021. -192 б.
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Сооронбаева Каухар Акылбековна

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине КПВ (СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ)**

<b>РО по дисциплине</b>	<b>Методы обучения</b>	<b>Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО</b>	<b>Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено</b>	<b>Метод оценивания</b>
<b>знает:</b> теоретико-методологическую основу, сущность и основные характеристики современных методов и технологий обучения сущность технологического подхода; структуру и содержание технологий обучения; – методику проведения уроков и занятий с использованием современных образовательных технологий. <b>умеет:</b> разрабатывать технологические карты учебной темы (модуля), урока и внеурочных занятий	Стратегии критического мышления, интерактивный метод обучения, мозговой штурм, работа в малых группах	Лекция-презентация, конспект, групповые работы, ТОПС формула, онлайн технологии, МШ, демонстрация	Компьютер, проектор, срс, контрольные работы,тест, доска, интерактивная доска, устные опросы	Тесты, устный опрос, контрольные работы, презентации и по темам самостоятельной работы.

различных видов с использованием современных образовательных технологий. <b>владеет:</b> основными приемами изложения учебного материала в соответствии с выбранной технологией обучения; навыками комплексного использования современных методов и технологий обучения.				
--	--	--	--	--

<b>Код дисциплины</b>	КПВ/ПЦ
<b>дисциплины</b>	КПВ (Решение <a href="#">комбинаторных задач</a> )
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	4
<b>Семестр и год обучения</b>	6 семестр, 2022-2023-учебный год
<b>Пререквизиты дисциплины</b>	Дискретная математика
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	Самостоятельная работа организуется в форме подготовки докладов, презентаций и с использованием современных технических средств по известной тематике соблюдая все требования.
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	1)К.Байгазиев “Комбинаториканын элементтери” Ош -2018 2)Д.А.Турсунов “Дискреттик математиканын негиздери” Ош - 2009
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Сарыгулова Нуркыз Акболушевна

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине КПВ (РЕШЕНИЕ КОМБИНАТОРНЫХ ЗАДАЧ)**

<b>РО по дисциплине</b>	<b>Методы обучения</b>	<b>Какие материалы, лабораторные работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО</b>	<b>Укажите используемое оборудование для достижения данного РО, если предусмотрено</b>	<b>Метод оценивания</b>

<p><b>Знает:</b> использовать знания фундаментальных основ, подходы и методы комбинаторики в обучении и профессиональной деятельности.</p> <p><b>Умеет:</b> использовать математическую логику и культуру мышления.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками решения задач и проблем из различных областей математики, которые требуют знаний из теории комбинаторики.</p>	Технология развивающего обучения, ИКТ-технология, традиционные методики	Слайды Индивидуальные задания, задачи	Интерактивная доска Проектор	Тестирование, контрольная работа, наблюдение, беседа, контрольная работа, кейс-задачи, тестирование
---	---	--	---------------------------------	---

<b>Код дисциплины</b>	КПВ/ПЦ
<b>дисциплины</b>	КПВ (Методика формирования пространственного мышления учеников)
<b>Объем дисциплины в кредитах ECTS</b>	4
<b>Семестр и год обучения</b>	7 семестр, 2022-2023
<b>Пререквизиты дисциплины</b>	психология, педагогика, элементарная математика, методика преподавания математики
<b>Как поставлена работа СРС в целях достижения РО по данной дисциплине</b>	Составлены индивидуальные и групповые задания по каждой теме к построению изображений геометрических фигур. Выполненные работы принимаются в письменном виде с устной защитой, предоставляются мультимедийные презентации.
<b>Количество используемой литературы с указанием наименования 2-3х основных учебников</b>	1. Борбоева Г.М. Окуучулардын мейкиндик ой жүгүртүүсүн геометрияда өнүктүрүү методикасы. Окуу колдонмо (бакалавриат үчүн). Ош. 2022. 240 б. 2. И.С. Якиманская. Развитие пространственного мышления учащихся. –М.: 1980. 220 с.
<b>ФИО преподавателя(ей)</b>	Борбоева Гулниса Маматкановна

**Матрица соответствия методов обучения, применяемых в рамках дисциплины с результатами обучения по дисциплине КПВ (МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ УЧЕНИКОВ)**

РО по дисциплине	Методы обучения	Какие материалы, лабораторные	Укажите используемое оборудование	Метод оценивания
------------------	-----------------	-------------------------------	-----------------------------------	------------------

		работы или проекты (если предусмотрены) для данного РО	для достижения данного РО, если предусмотрено	
<p>Освоив этот курс, студент должен <b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- психолого-педагогические и дидактико-методические особенности развития и формирования пространственного мышления учащихся;</li> <li>- теория методики формирования пространственного мышления учащихся;</li> <li>- роль и место геометрии в формировании пространственного мышления учащихся;</li> <li>- способы формирования пространственного мышления учащихся в геометрии;</li> <li>- классификация, роль, место и дидактические функции наглядности, проблем, технологий обучения в формировании пространственного мышления учащихся;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать и формулировать задачи для формирования пространственного</li> </ul>	<p>Технология развивающего обучения, кейс-технология, ИКТ-технология</p>	<p>Лекция-презентация, конспект, групповые работы, ТОПС формула, онлайн технологии, МШ, демонстрация</p>	<p>срс, контрольные работы, тест, доска, интерактивная доска, устные опросы</p>	<p>Тесты, устный опрос, контрольные работы, презентации и по темам самостоятельной работы.</p>

<p>мышления учащихся с учетом возрастных и индивидуальных особенностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать, к какому уровню пространственного мышления относятся проблемы;</li> <li>- выбирать оптимальные способы решения проблем;</li> <li>- способы представления геометрических понятий и их определений;</li> <li>- использование компьютерных технологий обучения;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-решением проблем на различных уровнях, созданных для формирования пространственного мышления, в основном путем воображения;</li> <li>- умением выбирать пути учебной деятельности, способствующие формированию пространственного мышления учащихся с учетом возрастных и индивидуальных особенностей;</li> <li>- способами, которыми учащиеся могут определить сформированный уровень пространственного мышления.</li> </ul>				
---	--	--	--	--

## **8. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ**

### **8.1. Кадровое обеспечение учебного процесса**

Реализация основных образовательных программ бакалавров должна обеспечиваться научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Доля преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной основной образовательной программе, должна быть не менее 35%, ученую степень доктора наук (в том числе степень, присваиваемую за рубежом, документы о присвоении которой прошли установленную процедуру признания и установления эквивалентности) и/или ученое звание профессора должны иметь не менее 5% преподавателей.

Преподаватели профессионального цикла должны иметь базовое образование и/или ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины. Не менее 70 процентов преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих учебный процесс по профессиональному циклу, должны иметь ученые степени или ученые звания. К образовательному процессу должно быть привлечено не менее пяти процентов преподавателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

Доля дисциплин, лекции по которым читаются преподавателями, имеющими ученые степени кандидата или доктора наук, должна составлять 50 процентов общего количества дисциплин.

### **8.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса**

Реализация ООП подготовки бакалавров должна обеспечиваться доступом каждого студента к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин основной образовательной программы. Образовательная программа вуза должна включать лабораторные практикумы и практические занятия (определяются с учетом формируемых компетенций).

### **8.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса**

Вуз, реализующий ООП подготовки бакалавров, должен располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом вуза, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

1) Требования к материально-техническому обеспечению программ бакалавра.

- Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

-Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

-Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включает в себя лаборатории, (технические, мультимедийные, и.т.д.),

оснащенные современными оргтехниками, в зависимости от степени его сложности и полигоны для получения научных данных, проведение экспериментов. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в примерных основных образовательных программах.

- Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

- В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

- В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 30 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 10 экземпляров дополнительной литературы на 50 обучающихся.

- Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

- Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе бакалавриата.

- Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

- Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

2) наличие других помещений:

- спортивный зал;

- библиотека (электронная библиотека), читальный зал с выходом в интернет;

- актовый зал.

3) наличие столовой и медпункта.

#### **8.4. Оценка качества подготовки выпускников**

Высшее учебное заведение обязано гарантировать качество подготовки, в том числе путем:

- разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников с привлечением представителей работодателей;

- мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;

- разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;

- обеспечения компетентности преподавательского состава;

- регулярного проведения самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;

- информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

Оценка качества освоения основных образовательных программ должна включать текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по каждой дисциплине разрабатываются вузом самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются вузом.

Вузом должны быть созданы условия для максимального приближения программ текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности – для чего, кроме преподавателей конкретной дисциплины, в качестве внешних экспертов должны активно привлекаться работодатели, преподаватели, читающие смежные дисциплины.

Обучающимся должна быть предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества учебного процесса в целом, а также работы отдельных преподавателей.

Итоговая государственная аттестация включает защиту бакалаврской выпускной квалификационной работы. Перечень государственных аттестационных испытаний вводятся по усмотрению вуза.

Требования к содержанию, объему и структуре бакалаврской работы, а также требования к государственным аттестационным испытаниям определяются высшим учебным заведением самостоятельно.

#### 9. Члены рабочей группы по разработке ООП:

№	ФИО	Ученая степень, научное звание	Должность	Место работы
1	Папиева Т.	К.ф.-м.н.	Заведующая кафедрой	Фак. МИТ, кафедра алгебра и геометрия
2	Борбоева Г.	К.ф.-м.н., доцент	Доцент	Фак. МИТ, кафедра алгебра и геометрия
3	Селиванова Н.С.		Старший преподаватель	Фак. МИТ, кафедра алгебра и геометрия
4	Каныбек кызы А.		Преподаватель	Фак. МИТ, кафедра алгебра и геометрия
5	Мурзабаева А.Б.	К.ф.-м.н.	Доцент	Фак. МИТ, кафедра математического анализа
6	Садыков З.М.		Старший преподаватель	Фак. МИТ, кафедра технологии обучения математике, информатике и менеджмента в образовании