**АННОТАЦИЯ**

**По направлению «ФМО»**

**Профиль «Математики», «Информатики»**

***Б1. ГУМАНИТАРНЫЙ, СОЦИАЛЬНЫЙ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЦИКЛ***

***Базовый часть***

**Кыргызский язык**

**1. Предметтин негизги билим берүү программадагы орду**

Кыргыз Республикасынын жогорку окуу жайларынын кыргыз жана орус тайпаларында кыргыз тили программалык дисциплина катары окутулуп келет.

Мамлекеттик тилди өнүктүрүү концепциясында: «… орто жогорку окуу жайларында жана борборлорунда мамлекеттик тилге өтүүнү милдеттүү түрдө уюштуруу, анын экономикалык, илимий-методикалык жана педагогикалык маселелерин чечүү зарыл» (Кыргыз Республикасынын мамлекеттик тилин өркүндөтүү концепциясы, «Эркин тоо» гезити, 2001) деп көрсөтүлгөндүгү мамлекеттик тилди окутуу боюнча окуу программаларын жана окуу куралдарын иштеп чыгуу актуалдуу экендигин айгинелейт. ЖОЖдордун факультеттериндеги кыргыз тайпаларында жана улуттук тайпаларда студенттердин турмушундагы карым-катнашта кеңири колдонулган кыргызча зарыл тил каражаттары жана кесиптик лексика боюнча кеп ишмердүүлүгүн (угуу, окуу, сүйлөө, жазуу) жаратуу негизги милдеттерден болуп саналат. Бул программада кыргыз тилин үйрөтүүдө өлкө боюнча таанып-билүүчүлүгүн калыптандыруу концепциясы жетекчиликке алынат.

**2. Кыргыз тилинин практикалык курсун окутуунун максат, милдеттери:**

- Студенттерди мамлекеттик тилде ар кандай турмуштук жагдайларда адабий тилдин нормасын сактап туура сүйлөөгө жана жазууга, окуп, түшүнүгүн айтып берүүгө, турмушунда кеңири колдонууга машыктыруу;

- Кыргыз тилинин фонетикалык, грамматикалык өзгөчөлүктөрү түрдүү тилдик материалдардын жана лингвоөлкө таануу принцибине багытталган, адистикке байланышкан тексттердин негизинде үйрөтүү;

- Иш кагаздарынын түрлөрүн сабаттуу жазууга көнүктүрүү;

- Кыргыз элинин тарыхы, маданияты, адабияты, каада-салт, үрп-адаттары менен тааныштыруу жана түшүнүктөрүн тереңдетүү, улуттар аралык ынтымакты сактоого, бири-бирин сыйлоого чакыруу.

**3.** Математика жана информациялык технологиялар факультетинин "**550200-Физика-математикалык билим берүү"** багыты боюнча төмөндөгү компетенцияларга ээ болушу керек: ОК-1; ОК-3; ОК-4; СЛК-1; СЛК-2; СЛК-5; ИК-2; ИК-4; ПК-10; ДК-1; ДК-2.

**4. Дисциплинаны өздөштүрүүнүн жыйынтыгында студент төмөнкүлөрдү билет:**

- Тилдин негизи закон ченемдүүлүктөрүн;

- Байланыштуу кепти оозеки жана жазуу түрүндө түзүүгө талап кылынган негизи грамматикалык каражаттарды;

- Маек, жеке, кеп салуу формасында эң керектүү жана жөнөкөй лексикалык, грамматикалык каражаттарды колдонуу менен негизги байланышуу жана оюн баяндоону (сүйлөө көндүмдөрү);

- Турмуш-тиричилик жана мекен таануу тематикасындагы жана кесипке байланыштуу текстти окуп түшүнүүнү жана жөнөкөйлөштүрүлгөн көркөм текстти окуп түшүнүүнү (окуу көндүмдөрү);

- Жат жазуу, баяндама, чакан сочинение жана иш кагаздарын сабаттуу жазууну (жазуу көндүмдөрү);

- Стилдин бардык түрлөрүндө логикалык жактан ынанымдуу, көркөм так сүйлөөнү жана жазууну;

- Талкуу уюштурууну, талкууга активдүү катышууну, айтылган ойлордун логикасын талдоону;

- Башкаруу ишмердүүлүгүндө тексттик документтерди (иш кагаздарын) даярдоону;

- Кептик баарлашуунун ар кандай түрлөрүнө жараша тилдик материалдарды тандоону;

- Орфографиялык эреженин негизинде сабаттуу жазууну;

-Коомдо кабыл алынган моралдык жана укуктук негизде социалдык өз-ара аракеттенишүүгө жөндөмдүүлүктү, элге сый, башка маданиятка толеранттуулук жана шериктештик мамилелерди колдоону;

-Активдүү граждандык позицияда болууга, граждандык демократиялык коомдун баалуулуктарынын негизиндеги диалогго жөндөмдүү болууну;

-Сергек жашоо үлгүсүнө, табиятты коргоого жана ресурстарды рационалдуу колдонууга керек болгон билимдерин колдонууну;

- Жалпы жана терминологиялык мүнөздөгү 2000 сөз, сөз айкашы көлөмүндө лексикалык минимумду;

- Колдононуусуна жараша лексикалык айырмалоо (турмуш-тиричиликтик, терминологиялык, официалдуу ж.б.).

- Өзүнүн жетишкендигин жана жетишпегендигин сын көз менен кароону, жетишкендиктерин өнүктүрүү жана жетишпегендиктерин жоюу жолдорун белгилөөнү жана каражаттарын табууну билет.

**Жасай алат:**

-Мамлекеттик тилде стилдин бардык түрлөрүндө оозеки жана жазуу түрүндө баарлашууну;

- Иш кагаздарынын текстин даярдайт;

- Өз оюн мамлекеттик тилде айтып бере алат;

- Илимий иштерди (реферат, курстук иш, дипломдук иш, магистрдик иш) жазуунун структурасын, шилтеме берүүнүн жолдорун үйрөнө алат.

- Улуттук дөөлөттөр жөнүндө маалыматтарга ээ болот жана аларды урматтоо, барктоо сезимдери калыптанат.

**Ээ болот:**

-Кесиптик жана социалдык тармакта оозеки жана жазуу коммуникация ыкмаларына ээ болот;

-Өзүнүн кесиптик ишмердүүлүк чөйрөсүндөгү негизги терминологияны, чет тилдерди билүү, жалпы кесиптик текстти которууда жана редактирлөөдө оозеки жана жазуу кеп ыкмаларына ээболот;

-Илимий-техникалык документацияны иштеп чыгуу жөндөмдүүлүгүнө ээ болот;

-Конференцияларга, төгөрөк столдорго, симпозиумдарга катышып, эл алдына чыгып сүйлөө жөндөмдүүлүгүнө ээ болот;

-Мамлекеттик тилде оозеки жана жазуу түрүндө баарлаша билүүгө жана зарыл болгон экинчи тилди билүү жөндөмдүүлүгүнө ээ болот;

-Илимий таанып билүү методологиясына ээ болот жана аны практикалык ишмердүүлүккө колдонууга даяр болот;

-Илимдеги, техникадагы жана технологиялардагы, профессионалдык чөйрөдөгү жаңы кубулуштардын социалдык-экономикалык жана маданий бүтүмдөрүн талдоого жана баалоого;

- Өзүнүн эмгегин илимий негизде баалоого жана иш-аракеттеринин жыйынтыгын жогорку даражадагы өз-алдынчалулуук менен баалоого;

-Мамлекеттик тилде техникалык (математикалык, программалык (информатика), маалыматтык) багыттагы документтерди даярдоо ыкмаларына ээ болот.

**5. Курстун постреквизиттери***(дисциплиналар тизмеги, буларды окуп-үйрөнүү үчүн белгилүү бир дисциплинаны окуп-үйрөнүүдө ээ болгон билимдер, билгичтиктер жана көндүмдөр талап кылынат) - Манастаануу, орус тили, англис тили.*

**6. Курстун пререквизиттер***(окуп-үйрөнүлүп жаткан дисциплинаны өздөштүрүүдө зарыл болгон билимдерди, билгичтиктерди жана көндүмдөрдү камтыган дисциплиналар тизмеги) - Кыргызстан тарыхы, маданият таануу.*

**7. Предметтин структурасы.** Программа боюнча кыргыз тилинин фонетика, лексика, морфология, синтаксис, стилистика, байланыштуу кеп, кеп маданияты бөлүмдөрүнөн тандалып алынган темалар адистикке тыгыз байланыштыруу менен өтүлөт.

**Фонетика** боюнча үндүү, үнсүз тыбыштар, алардын бөлүнүштөрү, сингармонизм закону, үнсүздөрдүн бир сөз ичинде жана эки сөз аралыгында алга, артка карай өзгөрүүлөрү, интервокалдык позицияда жумшарышы, протеза, эпентеза кубулуштары, айрым тыбыштардын айтылышы, жазылуу өзгөчөлүктөрү түшүндүрүлөт. Муунга ажыратуу, басым, анын түрлөрү, орду жана сөздүн маанисин өзгөртүүдөгү ролу, интонация, синтагма жөнүндө маалымат берилет.

**Лексика** боюнча сөздөрдүн лексикалык, грамматикалык, тике жана өтмө маанилери, бир маанилүү, көп маанилүү сөздөр, алардын омонимден айырмасы, синоним, антонимдердин түрлөрү, пайда болуу жолдору, фразеологизмдер, макал-лакаптар, афоризмдер жана учкул сөздөр, адабий тилдик норма жана диалектилик өзгөчөлүктөр, кыргыз лексикасынын баюу жолдору, ошондой эле кепте колдонулушу түшүндүрүлөт.

Сөздүктөрдүн түрлөрү тааныштырылат жана алар менен иштөөгө көнүктүрүлөт. Жер-суу аттары, кыргыз даам аттары жана алардын турмуштагы мааниси адистик өзгөчөлүктү эске алуу менен өздөштүрүлөт.

**Синтаксис** боюнча сүйлөмдүн айтылыш максатына карай бөлүнүшү, сүйлөмдөрдүн курулушу, баш мүчөлөр, ээ менен баяндоочтун ортосуна сызыкчанын коюлушу, бир өңчөй мүчөлөр, сүйлөмгө мүчө боло албаган сөздөр, төл жана бөтөн сөз, аларга ко.луучу тыныш белгилер үйрөтүлөт.

Жөнөкөй жана татаал сүйлөм, түрлөрү, алардын байланышуу жолдору, кеп тизмегинде колдонулушу окутулат.

**Орфоэпия жана орфография** боюнча бир сөз ичиндеги жанаша келген эки сөз ортосундагы тыбыштарды адабий тилдин нормасында туура айтуу жана жазуу, өздөштүтүрүлгөн, эки варианттуу сөздөрдүн айтылышындагы, жазылышындагы өзгөчөлүктөр үйрөтүлөт. Татаал сөздөрдү кыргыз орфографиясынын жаңы эрежелеринин негизинде жазуунун өзгөчөлүктөрү, баш тамгалардын колдонулушу, энчилүү аттардын жазылышы, ташымалдоонун эрежелери өздөштүрүлөт.

**Стилистика** бонча кептин стилинин оозеки жана жазма формасынын өзгөчөлүктөрү, публицистикалык, көркөм стилдин тилдик каражаттарынын колдонулуш чөйрөсү, илимий стиль, анын адистикке байланышкан лексикалык каражаттарын, грамматикалык бөтөнчөлүктөрүн өздөштүрүүгө, ошондой эле илимий эмгектердин тезисин түзүүгө, илимий баяндама, реферат, пикир жазууга, шилтеме берүүгө көнүктүрүлөт.

**Иш кагаздарынын** түрлөрүн мамлекеттик тилде жазууга үйрөтүлөт.

**Которууда** кыргыз тилинен орус тилине, орус тилинен кыргыз тилине айрым тексттер, көнүгүүлөр которулат. Көркөм чыгармалардан жана илимий адабияттардан үзүндүлөрдү которуу студенттердин сөз байлыгын кеңейтип, изденүүгө, чыгармачылыкка көнүктүрөт.

**Байланыштуу кепти өстүрүү** үчүн илмий-популярдуу, публицистикалык, көркөм чыгармалардан алынган кыргыздын улуттук өзгөчөлүктөрүн, тарыхын, жаратылышын ж.б. чагылдырган жана адистикке байланышкан тексттер сунушталат. Теориялык билимдерин турмушта пайдалануу максатында баяндама, дил баян, эссе жаздыруу, ага талдоо жүргүзүү, иш кагаздарынын үлгүлөрүн даярдоо, текст түздүрүү, аны өркүндөтүү жана редактирлөө ишке ашырылат.

**Жазуу иштеринде** студенттердин өтүлгөн грамматикалык материалдарды өздөштүрүүсү текшерилет; уккан-көргөндөрүнүн жана окугандарынын, байкоолорунун негизинде түшүнүктөрүнүн, ой жүгүртүүлөрүн системалаштырып, сабаттуу жаза билүүсүнө жетишүүгө машыктырылат.

**Кеп маданияты** боюнча теориялык маалыматтар берилет. Улуттук кеп адеби, кепке коюлуучу талаптар, эл алдында сүйлөө, талкуу жүргүзүүнүн маданияты үйрөтүлөт. Чечен сөздөрдүн түрлөрү жана үлгүлөрү тааныштырылат. Андан тышкары башка темалардын өзгөчөлүгүнө жараша кеп маданиятына тиешелүү маселелер үйрөтүлөт.

**Өз алдынча окуу үчүн** илимий, публицистикалык, көркөм тексттер берилет. Айрым темалар боюнча кошумча тапшырмалар, практикалык иштер аткарылат.

**Экскурсияда** сабакта өтүлгөн лексикалык материалдарда берилген маалыматтарды бекемдөө максатында практика жүзүндө көрсөтүү ишке ашырылат. Кыргыз элинин тарыхый-маданий эстеликтери, кол өнөрчүлүгү, архитектурасы ж.б. менен тааныштырылат.

**Аннотация к предмету «Русский язык»**

**1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП).** Изучение русского языка предусматривается базовой частью «Гуманитарного, социального и экономического цикла» по направлению 550 000- Педагогическое образование, 550200-Физико-математическое образование. Профиль «Математика».

**2. Цель изучения дисциплины.**

Основной целью курса является повышение исходного уровня владения русским языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Обучение русскому языку направлено на комплексное развитие коммуникативной, когнитивной, информационной, социокультурной, профессиональной и общекультурной компетенций студентов.

**3. Структура дисциплины.**

Русский язык изучается на первом курсе: первый семестр – 60 часов. 6 речевых тем на развитие общего кругозора. Грамматика: разделы «Фонетика», «Лексика», «Состав слова», «Морфология»,. Второй семестр – 60 часов. 6 речевых тем. Грамматика: «Синтаксис простого предложения», «Синтаксис сложного предложения» и речевые конструкции.

**4. Требования к результатам освоения дисциплины.** Дисциплина развивает следующие компоненты коммуникативной компетенции: речевую (четыре вида речевой деятельности: аудирование, чтение, говорение, письмо); языковую (три аспекта языка: грамматика, лексикка, фонетика); социокультурную (готовность и умение представлять родную культуру на русском языке, сравнивать и сопоставлять культуру двух народов); общекультурную, профессиональную и другие виды компетенций.

В частности, процесс изучения дисциплины «Русский язык» направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций: **ОК-1, ОК-2; ИК-2; СЛК-1; ПК-7.**

**5. Общая трудоемкость дисциплины.**

240 часов, 8 кредитных часов, I семестр -120 ч. - 60ч. ауд., 60ч. СРС.,

II семестр – 120ч. – 60ч.ауд., 60ч. СРС.

**6. Формы контроля.** В рамках данной Программы используется балльно-рейтинговая системы контроля. Каждый семестровый курс предлагается оценивать по шкале в 100 баллов.

Для экзамена предлагается следующая шкала:

- «отлично» 87-100 баллов

- «хорошо» 74-86 балла

- «удовлетворительно» 61-73 баллов

- «неудовлетворительно» менее 61 балла

I семестр – экзамен; II семестр – экзамен.

**7. Составитель -**Разыкова М.Б.

**Англис тилинин практикалык курсу дисциплинасы**

**аннотациясы**

Кыргыз Республикасынын жогорку окуу жайларында 550000 “Педагогика 550200 физика-математика” бакалаврды даярдоо багытындагы адистерди даярдоо программасы боюнча англис тили программалык дисциплина катары окутулуп келет.

Адисти калыптандырууда, анын коммуникативдик жана маданий компетенттүүлүктөрүн жогорулатууда, алган билимин турмушта колдоно алуу жөндөмдүүлүгүн арттырууда, зарыл болгон билим, билгичтик жана көндүмдөргө ээ болууда аталган дисциплинанын актуалдуулугу жогору.

Аталган дисциплина адисти калыптандырууда өндүрүштүк маселелерди автоматташтырууда зарыл болгон билимдерди жана көндүмдөрдү калыптандырат.

**Дисциплинанын максаты:**

* Дүйнөлүк тил катары англис тилин үйрөнүү;кеп ишмердүүлүгүн (сүйлөө,жазуу,окуу,угуу)бүгүнкү дүйнөлүк тилдик талаптарга ылайык жүргүзүү
* аталган дицсиплинадан алган билим, көндүмдөрүн кесиптик ишмердүүлүктөрүндө туура пайдаланууга көнүктүрүү;
* дүйнө элдеринин маданий баалуулуктарын таануу жана үйрөнүү.
* дүйнө таанымын өстүрүү
* адис келечекте кесибинде чет тили боюнча алган билимин пайдалана алуу.

**Дисциплинанын мазмуну:** Программа боюнча англис тилинин лексикасына,граматикасына,фонетикасына, байланышкан бөлүмдөрүнөн тандалып,темалар бири-бирине тыгыз байланышта өтүлөт.Илимий негиздер менен багытталган тексттер менен иштөө дагы каралат.

**Дисциплинанын орду:** Англис тилинин практикалык курсу ГСЭ циклынын базалык компоненти болуп эсептелет.

**Дисциплинанын милдеттери:**

* студенттердин англис тилинин практикалык курсу боюнча билимдерин терендетүү;
* негизги лингвистикалык жана лингво өлкө таануу материалдарын өздөштүрүү;
* студенттердин кесиптик ишмердүүлүктөрүндө дисциплина боюнча алган билим, билгичтик жана көндүмдөрүн пайдаланууга калыптандыруу.

**Курстун аягында күтүлүүчү натыйжалар:**

- студент англис тилинде эркин окуп жана жаза алат;

- өз оюн англис тилинде түшүндүрүп,айтып жана жаза алат;

- студенттердин дүйнө таанымы өзгөрөт;

- келечектеги кесиби боюнча терминдерди билет жана аларды пайдалана алат.

**Курстун пререквизиттери** (*окуп-үйрөнүлүп жаткан дисциплинаны өздөштүрүүдө зарыл болгон билимдерди, билгичтиктерди жана көндүмдөрдү камтыган дисциплиналар тизмеги):*

**Курстун постреквизиттери (***дисциплиналар тизмеги, буларды окуп-үйрөнүү үчүн белгилүү бир дисциплинаны окуп-үйрөнүүдө ээ болгон билимдер, билгичтиктер жана көндүмдөр талап кылынат): "Орус тили", "Аймак таануу", "Өлкө таануу".*

**Дисциплиналык окутуудагы күтүлүүчү натыйжалар:**

- студент англис тилинде эркин окуп жана жаза алат;

- өз оюн англис тилинде түшундүрүп,айтып жана жаза алат;

- студенттердин дүйнө таанымы өзгөрөт;

- келечектеги кесиби боюнча терминдерди билет жана аларды пайдалана алат.

Компетенциялык көрсөткүчтөр: Дисциплинаны окуп-үйрөнүп, өздөштүрүүнүн натыйжасында студент төмөнкү компетенциялык көрсөткүчтөрдүн деңгээлине ээ болуусу керек: ЖИК-1 ЖИК-2, АК-2; СИЖМК-1; КК-7.

**Курсту баяндоо:**

Дисциплинаны окуп бүткөндөн кийин студент ээ болуучу **билимдер**, **билгичтиктер** жана **көндүмдөр:**

**билүү :**

**-** туура окуунун фонетикалык эрежелерин билүү;

**-** сүйлөмдун түрдүү формаларын түзүү эрежелерин билүү;

**-** сөз куруунун негизги жөндөмдөрүн билүү;

- колдонуусуна жараша лексикалык айырмалоо(турмуш-тиричилик, терминалогиялык

ж.б)билүү;

- тилдин негизги закон ченемдүүлүктөрү жөнүндө билүү;

**билгичтик:**

**-** турмуш-тиричилик менен кесипке байланыштуу текстти окуп түшүнүү

- жөнөкөйлөштүрүлгөн көркөм текстти окуп түшүнүү;

- кесипке байланыштуу кепти оозэки жана жазуу түрүндө түзүүгө талап кылынган негизги граматикалык каражаттарды колдонуу менен негизги оюн баяндоо;

**көндүмдөргө ээ болуу:**

- кесиптик жана социалдык тармакта оозэки жана жазуу коммуникация ыкмаларына ээ

болуу;

- өзүнүн кесиптик ишмердүүлүк чөйрөсүндөгү негизги терминдерди жана ккесиптик

текстти которууда оозэки жана жазуу ыкмаларына ээ болуу;

- англис тилинде математика жана информатика багытында документтерди даярдоо

ыкмаларына ээ болуу ;

Түзүүчү: Дуванаева К.Т

**Аннотация к предмету "Философии"**

**Цель учебной дисциплины**: ознакомление студентов с основами курса «Философия» как науки о всеобщих закономерностях развития природы, общества и человеческого сознания, формирование у студентов философского мировоззрения. Оно дает объяснения роль человека в обществе и влияние социальных факторов на здоровье человека.

Философия рассчитана на то, чтобы предоставить базовые знания об общих теориях мира и человека в нем. В этом и заключается особенность предмета философии, в отличии от всех других частных наук. Так как, только философия способна создавать всеобщую картину мира. В рамках курса философии мы приступим к исследованиям и поиску истины, используя критический подход и свободу мысли, что позволит нам оценить разнообразие, ответственность, плюрализм, терпимость и понимание в результате исследований, центром которых является человек.

**Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина «Философия» по государственному стандарту высшего профессионального образования относится к общеобразовательному циклу, к обязательным государственным компонентам.

Курс философии у студентов  вооружает умением дискуссировать, формирует толерантное отношение к мнению других, проявляет интерес к пониманию сущности, смысла существования человека, тем самым стремление к определению своего места в мире, формирует умение анализировать сущность истины, путей достижения к ней и способствует становлению критического отношения к происходящим событиям.

Тем самым играет большую роль в подготовке студентов по специальностям «программист информатик», «учитель математики», «техник информатик», «экономист информатик».

Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки, темы):

Роль философии в жизни человека и общества; исторические типы философии.

Онтология. Философское понимание мира: бытие, материя как исходные категории.

Философская теория развития. Дилектика, ее принципы, альтернативы,

категории и законы.

Философская антропология. Проблема человека в философии.

Гносеология. Сознание, его сущность и происхождение. Познание как предмет философского анализа.

Социальная философия. Общество как система. Общество как исторический процесс. Основные сферы жизни общества.

**Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:**

ОК-1, СЛК-2, СЛК-4.

- развивает способность к анализу мировоззренческих , социально и личностно значимых проблем, основных философских категорий, к самосовершенствованию;

- формирует научное мировоззрение;

- проявляет интерес к пониманию сущности и смысла жизни человека;

- расширяет возможности познания;

-учит бережному отношению к окружающей действительности;

- помогает социализации человека;

-развивает логическое мышление.

***Б2. МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ ЦИКЛ***

***Базовый часть***

**Аннотация к предмету «Математика»**

**Цель дисциплины:** Курс математики играет главную роль в формировании студента учителем математики. Этот курс совместно с курсом высшая математика учителя математики аппаратом математического исследования. Освоение теоретических материалов и умение решать задач необходимо для целесообразного освоения других дисциплин как математический анализ, физика, информатика. Целью является знакомство студентов элементами аналитической геометрии. Достижение самостоятельного решения примеров студентами. Дополнение и расширение понятий студентов полученных в школе.

**Место дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Математика» относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла.

**Пререквизиты:** Для освоения дисциплины «Математика» используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения школьной математики и геометрии.

**Постреквизиты:** «Математический анализ», «Геометрия», «Дискретная математика», «Математическа логика и теория алгоритмов», курсы по выбору.

**Краткое содержание дисциплины** Элементы векторной алгебры: понятие вектора, виды вектора, линейные операции над векторами, скалярное и векторное произведение двух векторов, смешанное произведение трех векторов, геометрический смысл векторного и смешанного произведения векторов.

**Ожидаемые результаты:**

* **а)** **Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:**

- знает теоретические основы математики, ее место в общей системе наук и ценностей, историю развития и современное состояние (ОК-1);

- владеет базой современных знаний векторной алгебры, также способен пополнять их (ОК-2);

- использует имеющиеся знания на практике (ОК-3);

- владеет навыками применения математических методов к решению задач по физике (СКЛ-3);

- владеет содержанием и методами математики, умеет анализировать элементарную математику с точки зрения высшей математики (СКЛ-4);

**б) Требования к результатам освоения дисциплины:**

**В результате изучения студент должен:**

**знать:**

– место математики в системе наук;

– роль математики в изучении окружающего мира;

**уметь:**

– применять знания математики к решению математических и физических задач;

– использовать математический аппарат при выводе следствий физических законов и теорий;

**владеть:**

– базой знаний векторной алгебры и элементов прикладной геометрии;

– математическими методами исследования теоретических и экспериментальных задач.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 кредита.

**Формы проведения занятий:**

Занятия по математике проводятся в форме лекций, практических занятий, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы. По дисциплине предусматриваются домашние контрольные работы. Предмет изучается в течении одного семестра, полный курс делится на два модуля, принимаются четыре текущих контролей и два рубежного контроля, по результатам модуля студенты получают возможность успешно сдать экзамен. По окончании курса студенты сдают экзамен.

**Аннотация к предмету «Информатика»**

**1.Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП).** Изучение информатики предусматривается базовой частью «Общие математические и естественнонаучного цикла» по направлению 550 000- Педагогическое образование, 550200-Физико-математическое образование.

**2.Цель изучения дисциплины.**

Современный этап развития общества характеризуется широким использованием компьютерной техники, новых информационных технологий, телекоммуникаций, новых видов документальной связи. Ввиду того, что информатика в педагогической сфере деятельности является одним из ведущих инструментов работы. Дисциплина "Информатика" имеет целью ознакомить учащихся с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, обучить студентов принципам построения информационных моделей, проведению анализа полученных результатов, применению современных информационных технологий в профессиональной педагогической деятельности и, кроме того, она является базовой для всех курсов, использующих автоматизированные методы анализа и расчетов, и так или иначе использующих компьютерную технику.

Обучение информатики направлено на комплексное развитие коммуникативной, когнитивной, информационной, профессиональной и общекультурной компетенций студентов.

**3.Структура дисциплины.**

Информатика изучается на первом семестре первого курса: – 60 часов. Содержание курса содержит: «Общие теоретические основы информатики», «Технические средства реализации информационных процессов», «Программные средства реализации информационных процессов», «Основы работы с прикладными программами общего назначения», «Компьютерные решения функциональных и вычислительных задач», «Основы работы в среде локальных и глобальных компьютерных сетей», «Основы защиты информации».

**4.Требования к результатам освоения дисциплины.** Дисциплина развивает информационную культуру и компьютерную грамотность студента. В частности, процесс изучения дисциплины «Информатика» направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций: ИК-1, ПК-12, ОК-5, ПК-4.

**5.Общая трудоемкость дисциплины.**

120 часов, 4 кредитных часов, I семестр -120 ч. - 60ч. ауд., 60ч. СРС.

**6. Формы контроля.** В рамках данной Программы используется балльно-рейтинговая системы контроля. Каждый семестровый курс предлагается оценивать по шкале в 100 баллов.

Для экзамена предлагается следующая шкала:

- «отлично» 87-100 баллов

- «хорошо» 74-86 балла

- «удовлетворительно» 61-73 баллов

- «неудовлетворительно» менее 61 балла

I семестр – экзамен.

**7. Составитель –**Артыкова Ж.А.

***Б3. ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ***

***Базовый часть***

**Аннотация к предмету "Методика преподавания математики"**

Методика преподавания математики (МПМ) имеет целью подготовку студентов – будущих учителей – к обучению математике учащихся общеобразовательных школ, гимназий, лицеев и средних профессиональных школ.

Основные задачи МПМ:

* формирование понимания основных направлений модернизации современного школьного математического образования, связанных с гуманизацией, дифференциацией, личностно-ориентированным обучением, внедрением новых педагогических технологий;
* развитие представлений об основных идеях и методах математики для изучения и познания окружающей действительности;
* формирование психологической, учебной и социальной готовности к работе учителем математики в современной общеобразовательной школе;
* обучение структурированию учебного процесса по математике адекватно учебной деятельности учащихся;
* обучение выбору инструментария управления учебным процессом, обеспечивающем спроектированную учебную деятельность;
* обучение исследовательской деятельности в области методики преподавания математики.

**2.Место дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла (Б.3.5). **Пререквизиты**: математика и информатика, элементарная математика, практикум по решению математических задач, высшая математика, психология, педагогика, возрастная анатомия, физиология и гигиена, безопасность жизнедеятельности.

**Постреквизиты:** информационные и коммуникационные технологии в учебном процессе, современные технологии обучения математики, основы исследования в математическом образовании.

Выпускник по направлению подготовки 550200. Физико-математическое образование. Профиль подготовки: «Математика», по уровню бакалавриат, завершивший обучение по дисциплине «Методика обучения математике» должен обладать следующими компетенциями:

ОК-2, ОК-5, ОК-6, ИК-1, ИК-5, СЛК-1, СЛК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК- 7, ПК- 8, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-1З, ПК-14, ПК-15.

Выпускник по направлению подготовки 550200. Физико-математическое образование. Профиль подготовки: «Математика», по уровню бакалавриат, завершивший обучение по дисциплине «Методика обучения математике» должен

***Знать:***

* содержание предмета «Методика обучения математике»;
* психолого-педагогическое обоснование методических закономерностей обучения математике, воспитания и развития личности школьников средствами учебного предмета математики с учетом их индивидуальных возможностей и способностей;
* роль основных понятий и методов математики и современной концепции модернизации математического образования в построении методической системы обучения математике в школе;
* основные общематематические методы познания (математическое моделирование, аксиоматический метод);
* основные методы обучения математике, в том числе, дифференцированного;
* общие подходы к решению учебных и методических задач;
* характеристику методической системы обучения математике, включающей цели, содержание, принципы, методы, формы и средства обучения математике; систему внеурочной деятельности учащихся и методическую работу учителя математики;
* сущность технологического подхода к обучению математике;
* содержание и структуру школьных учебных планов, программ и учебников;

**уметь:**

* организовывать образовательно-воспитательный процесс обучения математике для различных возрастных групп учащихся, на разных ступенях и профилях обучения и в разных типах образовательных учреждений;
* осуществлять планирование повседневной учебно-воспитательной работы по математике;

**владеть:**

* навыками ставить цели и формулировать задачи педагогической деятельности, прогнозировать развитие и воспитание личности ученика;
* понятийно-категориальным аппаратом математической науки;
* исследовательскими методами в профессиональной деятельности, изучать, обобщать передовой педагогический опыт;
* навыком формирования профессиональной самооценки деятельности.

**4. Содержание дисциплины.** Общие вопросы методики обучения математике в средней школе. Методика обучения математике в 5-6-классах, алгебре в 7-9-классах и геометрии в 7-8-классах. Методика обучения алгебре и началу анализа в 10-11-классах, геометрии в 9-11-классах.

**Аннотация к предмету "Методика обучения информатике"**

**1.Цель дисциплины:** формирование знаний, умений навыков в области методики обучения информатике.

**2.Место дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина «Методика обучения информатике» относится к базовой части профессионального цикла (Б.3.5).

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Педагогика», «Психология», дисциплин вариативной части профессионального цикла.

Освоение дисциплины «Методика обучения информатике»является необходимой основой для последующего прохождения педагогической практики.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие **универсальных компетенций:**

- способен планировать и реализовать образовательный процесс в соответствии с потребностями, достижениями учащихся по современным, научно-обоснованным технологиям обучения (под руководством) (ОК-2);

- способен участвовать в организации позитивных и конструктивных межличностных отношений всех субъектов педагогического процесса, способен принимать управленческие решения (ИК-4);

- способен создать безопасную (психологическую, социальную и физическую) образовательную среду для обучения и развития обучающихся, формирования у обучающихся разного возраста навыков здорового образа жизни, охраны природы, сохранения энергии, рационального природопользования и адаптации к изменению климата (СЛК-3);

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие **профессиональных** **компетенций:**

- владеет способами, техникой, методикой и приёмами социализации обучаемых и способен создавать условия для профессионального самоопределения обучающихся (ПК-4);

- умеет самостоятельно выбирать образовательные программы, подбирает к ним дидактические материалы и умеет использовать их после адаптации в учебном процессе на основе педагогической рефлексии (ПК-5);

- умеет диагностировать уровень развития учащихся в различных областях (умственное, социальное, моральное и т.д.) и, соответственно, проводить профилактическую работу для недопущения различных негативных влияний (насилия, употребления наркотиков и алкоголя и т.д.) (ПК-9);

- умеет самостоятельно выбирать образовательные программы, подбирает к ним дидактические материалы и умеет использовать их после адаптации в учебном процессе на основе педагогической рефлексии (ПК-5);

- способен реализовать образовательных задач культурно-просветительского характера в профессионально-образовательной области (ПК-16).

- способен решать наиболее типичные воспитательные задачи, возникающие в образовательном процессе (ПК-13)

**В результате изучения дисциплины студент должен:**

**знать:**

-систему образования в области информатики в современной средней школе;

-содержание и принципы построения школьных программ и учебников по информатике;

-формы организации учебно-воспитательного процесса по информатике;

**уметь:**

- определять учебно-воспитательные задачи изучаемого материала;

- анализировать результаты учебно-воспитательной деятельности с целью ее совершенствования и повышения своей квалификации;

- адаптировать научное содержание учебных материалов с учетом возраста учащихся;

**владеть:**

- способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.);

- способами проектной и инновационной деятельности в образовании;

- различными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности;

- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды образовательного учреждения, региона, области, страны.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 кредита.**

**Аннотация к предмету "Высшая математика"**

1. Цель дисциплины.

- Ознакомление и освоение студентами основ современного математического аппарата, как средства решения теоретических и прикладных задач.

- Обучение студентов математическим знаниям и умениям, необходимым для основных понятий действительных чисел, теории пределов числовой последовательности, методами дифференциального исчисления функций одного переменного.

- Ознакомление и применение фундаментально-теоретических знаний по математике, физике и информатике, формирование умений в научных-исследованиях.

- Овладение навыками логического, критического и системного мышления, на основе проведённой профессиональной рефлексии, умение критически оценивать свою деятельность, готов к постоянному развитию и образованию.

В результате изучения дисциплины студент должен:

*знать:*

* основные понятия и результаты дифференциального исчисления функций одной переменной;
* достижения в области математики и их приложения в задачах естествознания;

*уметь:*

* использовать основные результаты математики в  
  практической деятельности;
* использовать теоретические и практические навыки основ  
  дифференциального исчисления.

*владеть:*

* методами доказательств и алгоритмами решения задач высшей математики.

Процесс изучения дисциплины направлен на ожидаемые результаты: РО1, РО5, РО7, РО10, РО12, РО15, РО16.

1. *Место дисциплины в структуре ООП.*Дисциплина является вузовским компонентом и относятся к вариативной части профессионального цикла. Эта дисциплина хорошо устанавливает межпредметные связи.

Процесс изучение дисциплины направлены на формирование следующих компетенций: ОК1, ОК4, ОК6, ПК7, ПК10.

1. Лекция 30 ч., практика 30 ч., срс 60 ч. 4 кредита.

Краткое содержание. Множество действительных чисел. Операции над множествами. Теория пределов. Числовая последовательность и предел. Дифференциальное исчисление функций одной переменной.

**Аннотация к предмету «Информационные и коммуникационные технологии в образование»**

**1.Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП).** Изучение дисциплины **«Информационные и коммуникационные технологии в образование»** предусматривается базовой частью «Общие математические и естественнонаучного цикла» по направлению 550 000- Педагогическое образование, 550200-Физико-математическое образование.

**2.Цель изучения дисциплины.**

Процессы информатизации современного общества и тесно связанные с ними процессы информатизации всех форм образовательной деятельности характеризуются процессами совершенствования и массового распространения современных информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). Подобные технологии активно применяются для передачи информации и обеспечения взаимодействия преподавателя и обучаемого в современных системах открытого и дистанционного образования. Современный преподаватель должен не только обладать знаниями в области ИКТ, но и быть специалистом по их применению в своей профессиональной деятельности. Дисциплина «Информационные и коммуникационные технологии в образовании» введен в программу подготовки учителя с целью рассмотрения и поиска решения вопросов комплексного владения информационными и коммуникационными технологиями в профессиональной деятельности учителя.

Обучение дисциплины направлено на комплексное развитие коммуникативной, когнитивной, информационной, профессиональной и общекультурной компетенций студентов.

**3.Структура дисциплины.**

ИКТ в образование изучается на седьмом семестре четвертого курса: – 92 часов. Содержание курса: Основы работы на компьютере, организация учебных процессов в условиях компьютеризации учебы, виды электронных материалов уроков и технические и методические рекомендации для разработки, технология разработки электронных учебников, основы работы в системе TurboSite, разработка электронных учебных материалов средствами TurboSite, основы работы в системе SunRawBookOffice, разработка электронных учебных материалов средствами SunRawBookOffice .

**4.Требования к результатам освоения дисциплины.** Дисциплина развивает информационную культуру и компьютерную грамотность студента. В частности, процесс изучения дисциплины «Информатика» направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций: ИК-1, ПК-12, ОК-5, ПК-4.

**5.Общая трудоемкость дисциплины.**

92 часов, \_\_\_ кредитных часов, VII семестр -92 ч. - 46ч. ауд., 46ч. СРС.

**6. Формы контроля.** В рамках данной Программы используется балльно-рейтинговая системы контроля. Каждый семестровый курс предлагается оценивать по шкале в 100 баллов.

Для экзамена предлагается следующая шкала:

- «отлично» 87-100 баллов

- «хорошо» 74-86 балла

- «удовлетворительно» 61-73 баллов

- «неудовлетворительно» менее 61 балла

I семестр – экзамен.

**7. Составитель –**Артыкова Ж.А.

***Б3. ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ***

***Вариативная часть***

***Вузовский компонент***

**Профиль "Математика"**

**Аннотация к предмету "История математики"**

**Цели и задачи дисциплины** Целью изучения дисциплины является

- формирование профессиональных компетенций у студентов на основе обучения их изучать и представлять историко-математический материал;

- создание студентам условий для развития самопознания, самоопределения, самовыражения, самоутверждения, самооценки, самореализации;

- формирование у студентов в процессе обучения дисциплине таких качеств личности, как мобильность, умение работать в коллективе, ответственность, толерантность.

Задачей изучения дисциплины является - дополнение и систематизация у студентов знаний об основных фактах, результатах и персонах в истории математики, об этапах развития истории математики и математического образования, формирование пониманий о методологических подходах и ведущих задачах истории математики; об особенностях математического образования в разные исторические периоды и у разных народов, о сущности современного кризиса в математике;

- выделение понятийного аппарата в области методологии истории математики, истории математики и математического образования, рассмотреть дидактические системы математического образования на различных этапах его развития и у различных народов;

- организация работы студентов по выполнению, самооценке и взаимооценке заданий по включению в процесс обучения историко- математического материала;

- развитие у студентов умения осуществлять анализ собственной будущей профессиональной деятельности, осмысление способов достижения результатов своей деятельности, анализ затруднений, возникающих в процессе учебно-познавательной деятельности;

- формирование у студентов способности к самостоятельному определению своей готовности к восприятию новой структурной единицы учебного процесса, отслеживанию роста профессионально личностных качеств на протяжении всего курса. Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий и самостоятельной работы)

Очная форма обучения Всего трудоемкость Аудиторные занятия 60ч. Самостоятельная 30ч. Всего 90ч. Лекции 30ч. Практические работа 30ч. Разделы Очная форма обучения

1. Цели и задачи курса. Методология исследований в области истории математики.

2. Парадигма математики «Древних». Особенности рецептурной образовательной системы.

3. История развития математики в Древней Греции. Философские школы. Методическая система образования в Древней Греции и Риме.

4. История становления алгебры. Развитие линии уравнений.

5. Развитие математики в западной Европе. История создания университетов.

6. Развитие идей вероятностно-статистической линии.

7. История геометрии.

8. Развитие идеи создания математического анализа.

9. Развитие математики в России. Становление высшего математического образования.

10. Сущность реализации кризисного подхода к исследованию развития истории математики. Исследование противоречий четвертого кризиса. Современные подходы к построению математического знания.

11. Современные системы математического образования (опыт зарубежных стран).

**Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)** ОК-8: готовность использовать знания современных проблем математической науки и математического образования при решении образовательных и профессиональных задач, в области проектной деятельности. ПК-10: готовность проектировать содержание учебных дисциплин, технологии конкретные методики обучения, в области методической деятельности. ПК-12:

готовность проектировать содержание учебных дисциплин, технологии конкретные методики обучения.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Составитель –**Оморов Ш.Д.

**Аннотация к предмету "Математический анализ"**

1. Цель дисциплины.

- Ознакомление и освоение студентами основных методов дифференциального и интегрального исчисления функций одного и нескольких переменных.

- Ознакомление и применение фундаментально-теоретических знаний по математике, физике и информатике, формирование умений в научных-исследованиях.

- Овладение навыками логического, критического и системного мышления, на основе проведённой профессиональной рефлексии, умение критически оценивать свою деятельность, готов к постоянному развитию и образованию.

В результате изучения дисциплины студент должен:

*знать:*

* основные понятия и результаты дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких вещественных переменных;
* достижения в области математического анализа и их приложения в задачах естествознания;

*уметь:*

* использовать основные результаты математического анализа в  
  практической деятельности;
* использовать теоретические и практические навыки основ  
  дифференциального и интегрального исчисления в математике.

*владеть:*

* методами доказательств и алгоритмами решения задач математического анализа.

Процесс изучения дисциплины направлен на ожидаемые результаты: РО1, РО5, РО7, РО10, РО12, РО15, РО16.

1. *Место дисциплины в структуре ООП.*Дисциплина является вузовским компонентом и относятся к вариативной части профессионального цикла. Это дисциплина хорошо устанавливает межпредметные связи.

Процесс изучение дисциплины направлены на формирование следующих компетенций: ОК1, ОК4, ОК6, ПК7, ПК10.

1. Лекция 76 ч., практика 74 ч., срс 150 ч. 10 кредитов.

Краткое содержание. Множество действительных чисел. Числовая последовательность и предел. Дифференциальное и интегральное исчисление функций одного и нескольких переменных. Теория рядов, кратные, криволинейные, поверхностные интегралы. Элементы теории поля.

**Аннотация к предмету "Алгебра"**

**Цель дисциплины:** Курс алгебры играет важную роль в формировании будущего учителя математики Этот курс совместно с курсом математика учителя математики аппаратом математического исследования. Освоение теоретических материалов и умение решать задач необходимо для целесообразного освоения других дисциплин как математический анализ, математика, информатика. Целью является знакомство студентов элементами алгебры. Достижение самостоятельного решения примеров студентами. Дополнение и расширение понятий студентов полученных в школе.

**Место дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Алгебра» относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла.

**Пререквизиты:** Для освоения дисциплины «Алгебра» используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе в процессе изучения школьной математики и геометрии.

**Постреквизиты:** «Геометрия», «Дискретная математика», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Математический анализ», курсы по выбору.

**Краткое содержание дисциплины:** Понятие матрицы. Виды матриц. Линейные операции над матрицами. Умножение матриц. Транспонирование матриц. Элементарное преобразование матриц. Понятие определителя. Определители II и III порядков. Свойства определителей. Миноры. Алгебраические дополнения. Определитель n – го порядка. Обратная матрица. Вырожденность и невырожденность матриц. Способы построения обратной матрицы. Понятие ранга матрицы. Эквивалентные матрицы. Критерий эквивалентности. Линейная зависимость строк (столбцов) матрицы. Теорема о базисном миноре матрицы. Способы нахождения ранга матрицы. Системы линейных уравнений. Теорема Кронекера – Капелли. Эквивалентные линейные системы. Правило Крамера. Метод Гаусса. Однородные линейные системы. Фундаментальная система решений. Понятие множества. Операции над множествами. Числовые множества. Комплексные числа. Различные формы комплексных чисел. Операции над комплексными числами.

**Ожидаемые результаты:**

* **а)** **Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:**

- Владеть целостной системой научных знаний об окружающем мире, способен ориентироваться в ценностях жизни, культуры (ОК-1);

- Способен использовать базовые положения математических /естественных/ гуманитарных/ экономических наук при решении профессиональных задач (ОК-2);

- Способен приобретать новые знания с большой степенью самостоятельности с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОК-3);

- Способен на научной основе оценивать свой труд, оценивать с большой степенью самостоятельности результаты своей деятельности (ОК-6);

- Способен социально взаимодействовать на основе принятых в обществе моральных и правовых норм, проявлять уважение к людям, толерантность к другой культуре, готовность к поддержанию партнерских отношений (СКЛ-1);

- способен использовать полученные знания, необходимые для здорового образа жизни, охраны природы и рационального использования ресурсов (СКЛ-4).

**б) Требования к результатам освоения дисциплины:**

**В результате изучения студент должен:**

**знать:**

– место алгебры в системе наук;

– роль алгебры в изучении окружающего мира;

**уметь:**

– применять знания алгебры к решению математических и физических задач;

– использовать математический аппарат при выводе следствий физических законов и теорий;

**владеть:**

– базой знаний алгебры и элементов прикладной геометрии;

– алгебраическими методами исследования теоретических и экспериментальных задач.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 10 кредита

**5. Формы проведения занятий:**

Занятия по алгебре проводятся в форме лекций, практических занятий, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы. По дисциплине предусматриваются домашние контрольные работы. Предмет изучается в течении одного семестра, полный курс делится на два модуля, принимаются четыре текущих контролей и два рубежного контроля, по результатам модуля студенты получают возможность успешно сдать экзамен. По окончании семетров студенты сдают экзамены.

**Аннотация к предмету «Геометрия»**

**Цель дисциплины:** Курс геометрии играет важную роль в формировании студента учителем математики. Этот курс совместно с курсом математика учителя математики аппаратом математического исследования. Освоение теоретических материалов и умение решать задач необходимо для целесообразного освоения других дисциплин как математический анализ, математика, информатика. Целью является знакомство студентов элементами геометрии. Достижение самостоятельного решения примеров студентами. Дополнение и расширение понятий студентов полученных в школе.

**Место дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Геометрия» относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла.

**Пререквизиты:** Для освоения дисциплины «Геометрия» используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов «Математика», «Алгебра», «Высшая математика» «Геометрия», «Математический анализ».

**Постреквизиты:** «Дискретная математика», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Функциональный анализ», «Дифференциальные уравнения»,

**Краткое содержание дисциплины** Простейшие задачи аналитической геометрии, различные способы задания прямой на плоскости, различные способы задания плоскостей в пространстве, различные способы задания прямой в пространстве, кривые второго порядка: эллипс, гипербола, парабола, поверхности второго порядка: эллипсоид, однополостный гиперболоид, двуполостный гиперболоид, ээлиптический параболоид, гиперболический параболоид, цилиндр, конус второго порядка и др.

**4. Ожидаемые результаты:**

* **а)** **Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:**

- знает теоретические основы математики, ее место в общей системе наук и ценностей, историю развития и современное состояние (ОК-1);

- владеет базой современных знаний векторной алгебры, также способен пополнять их (ОК-2);

- использует имеющиеся знания на практике (ОК-3);

- владеет навыками применения математических методов к решению задач по физике (СК-3);

- владеет содержанием и методами математики, умеет анализировать элементарную математику с точки зрения высшей математики (СК-4);

- готов использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-8).

**б) Требования к результатам освоения дисциплины:**

**В результате изучения студент должен:**

**знать:**

– место математики в системе наук;

– роль математики в изучении окружающего мира;

– основные понятия линейной алгебры и аналитической геометрии;

**уметь:**

– применять знания математики к решению математических и физических задач;

– использовать математический аппарат при выводе следствий физических законов и теорий;

**владеть:**

– базой знаний векторной алгебры и элементов прикладной геометрии;

– методами аналитической геометрии;

– математическими методами исследования теоретических и экспериментальных задач.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 кредитов.

**5. Формы проведения занятий:**

Занятия по геометрии проводятся в форме лекций, практических занятий, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы. По дисциплине предусматриваются домашние контрольные работы. Предмет изучается в течении одного семестра, полный курс делится на два модуля, принимаются четыре текущих контролей и два рубежного контроля, по результатам модуля студенты получают возможность успешно сдать экзамен. **7. Составитель –**Борбоева Г.

**Аннотация к предмету "Математическая логика и теория алгоритмов"**

**Цель дисциплины:** Одной из основных причин развития математической логики является широкое распространение аксиоматического метода в построении различных математических теорий, в первую очередь, геометрии, а затем арифметики, теории групп и т.д. *Целью и задачей дисциплины* является формирование студента учителем математики. Этот курс совместно с курсом алгебры и математического анализа обеспечивает учителя математики аппаратом математического исследования. Освоение теоретических материалов и умение решать задач необходимо для целесообразного освоения других дисциплин как математический анализ, физика, информатика.

.**Место дисциплины в структуре ООП:** Курс математической логики и теории алгоритмов входит в цикл дисциплин специализации как основной предмет.

**Пререквизиты:** Для освоения дисциплины «**Математическая логика и теория алгоритмов**» используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов «Математика», «Алгебра», «Высшая математика», «Дискретная математика», «Геометрия», «Математический анализ».

**Постреквизиты:** «Функциональный анализ», «Дифференциальные уравнения», другие разделы математического анализа, курсы по выбору.

**Краткое содержание дисциплины:** Высказывание и логические операции над ними. Формулы алгебры высказываний. Равносильность и эквивалентность формул. Нормальные формы формул. Проблема выполнимости. Понятие булевой алгебры и функции. Применение алгебры логики при решении логических задач. Контактные схемы. Минимизация нормальных форм. Исчисление высказываний. Система аксиом. Правила вывода. Производные правила вывода. Предикаты и операции над ними. Кванторы общности и существования. Формулы логики предикатов. Равносильность формулы логики предикатов. Выполнимость формул логики предикатов. Общезначимость формул логики предикатов. Исчисление высказываний. Алгоритмы.

**Ожидаемые результаты:**

* **Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:**

- знает теоретические основы математики, ее место в общей системе наук и ценностей, историю развития и современное состояние (ОК-1);

- владеет базой современных знаний векторной алгебры, также способен пополнять их (ОК-2);

- использует имеющиеся знания на практике (ОК-3);

- владеет навыками применения математических методов к решению задач по физике (СК-3);

- владеет содержанием и методами математики, умеет анализировать элементарную математику с точки зрения высшей математики (СК-4);

- готов использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-8).

**Требования к результатам освоения дисциплины:**

**В результате изучения студент должен:**

**знать:**

– место математики в системе наук;

– роль математики в изучении окружающего мира;

**уметь:**

– применять знания математики к решению математических и физических задач;

– использовать математический аппарат при выводе следствий физических законов и теорий;

**владеть:**

– базой знаний математической логики и теории алгоритмов;

– математическими методами исследования теоретических и экспериментальных задач.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 8 кредитов.

**Формы проведения занятий:**

Занятия по математической логике и теории алгоритмов проводятся в форме лекций, практических занятий, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы. По дисциплине предусматриваются домашние контрольные работы. Предмет изучается в течении одного семестра, полный курс делится на два модуля, принимаются четыре текущих контролей и два рубежного контроля, по результатам модуля студенты получают возможность успешно сдать экзамен. Курс проводится в течении двух семестров (второго и третьего) семестров, по окончании семетров студенты сдают экзамены.

**Составитель –**Папиева Т.

**Аннотация к предмету "Методы решений уравнений математической физики"**

1. **Методы решений уравнений математической физики**
2. Цель дисциплины.

- Понятие и применение фундаментально-теоретических знаний по математике, физике и информатике, формирование умений в научных-исследованиях.

- Владение навыками логического, критического и системного мышления, на основе проведённой профессиональной рефлексии, умение критически оценивать свою деятельность, готов к постоянному развитию и образованию.

* ознакомление студентов и освоение ими основных методов математической физики: метода характеристик, метода Фурье, метода продолжений, методы редукции и методы Дюамеля.
* овладение студентами знаниями в области уравнений математической физики, уравнений в частных производных.

В результате изучения дисциплины студент должен:

*Знать.*

* основные понятия и теоремы теории дифференциальных уравнений с частными производными второго порядка;
* методы решения дифференциальных уравнений с частными производными второго порядка.

*Уметь.*

* классифицировать уравнения;
* приводить уравнения к каноническому виду;
* ставить задачу с начальными и граничными условиями;
* решать поставленную задачу математической физики.

*Владеть.*

* навыками моделирования практических задач дифференциальными уравнениями;
* навыками интегрирования простейших дифференциальных уравнений второго порядка с частными производными;
* навыками применения качественного анализа решений.

Процесс изучения дисциплины направлен на ожидаемые результаты: РО1, РО5, РО7, РО10, РО12, РО15, РО16.

1. *Место дисциплины в структуре ООП.*Дисциплина является вузовским компонентом и относятся к вариативной части профессионального цикла, (КПВ). Это дисциплина хорошо устанавливает межпредметные связи.

Процесс изучение дисциплины направлены на формирование следующих компетенций: ОК1, ОК4, ОК6, ПК7, ПК10.

1. Лекция 24 ч., практика 22 ч., срс 44 ч. 3 кредитов.

Краткое содержание. Классификация дифференциальных уравнений с частными производными. Классификация дифференциальных уравнений с частными производными второго порядка. Канонические формы линейных уравнений с постоянными коэффициентами. Уравнения гиперболического типа, уравнения параболического типа, уравнения эллиптического типа, методы решения этих уравнений.

**1. Дифференциальные уравнения.**

2. *Цель дисциплины.*

- дать студентам базу, необходимую для усвоения материала

последующих учебных дисциплин;

- сформировать часть знаний, получать будущими специалистами

в процессе учебы и необходимых им в дальнейшем для успешной

работы.

Задачей курса является ознакомление студентов с основными методами интегрирования и исследования дифференциальных уравнений, а также с методами построения дифференциальных моделей.

*Ожидаемые результаты.*В результате изучения дисциплины обучаемый должен

*Знать.*

- основные понятия общей теории дифференциальных уравнений первого порядка;

- базовые типы дифференциальных уравнений первого порядка и методы их решений;

- основные понятия теории линейных дифференциальных уравнений старших порядков с постоянными коэффициентами и методы их решений;

- различные формулировки теорем, гарантирующих существование и единственность решения задачи Коши.

*Уметь.*

- решать дифференциальные уравнения перечисленных выше типов;

- составлять характеристическое уравнение и находить фундаментальную систему решений однородного ЛДУ с постоянными коэффициентами;

- находить вид частного решения.

*Владеть.*

- навыками составления простейших дифференциальных уравнений по текстовому описанию;

- навыками составления типовых дифференциальных уравнений в частных производных по описанию физического процесса;

- методами приближенного решения дифференциальных уравнений с помощью разложения функций в степенные ряды и тригонометрические ряды.

Процесс изучения дисциплины направлен на ожидаемые результаты: РО1, РО2, РО5, РО6, РО7, РО10.

1. *Место дисциплины в структуре ООП:*

Дисциплина является профессиональным циклом относятся на базовой части.

Процесс изучение дисциплины направлены на формирование следующих компетенций: ОК1, ОК6, ПК4, ПК7, ПК10,

4. *Краткое содержание.* Дифференциальные уравнения первого порядка. Теорема существования и единственности, решения задачи Коши для уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения высшего порядка. Линейные дифференциальные уравнения. Системы дифференциальных уравнений. Теорема единственности и существования решения задач Коши для решения системы дифференциальных уравнений. Теория устойчивости.

**Аннотация к предмету "Дискретная математика"**

**Цель дисциплины:** Дискретная математика всегда оставалась наиболее динамичной областью знаний. Сегодня наиболее значимой областью применения методов дискретной математики является область компьютерных технологий. Это объясняет необходимостью создания и эксплуатации электронных вычислительных машин, средств передачи и обработки информации, автоматизированных систем управления и проектирования. На грани дискретной математики и программирования появляются новые дисциплины, такие как разработка и анализ вычислительных алгоритмов, начисленное программирование, комбинаторные алгоритмы, алгоритмизация процессов. Целью является знакомство студентов основами дискретной математики, необходимого для решения теоретических и практических задач; развить логическое мышление и повысить общий уровень математической культуры; выработать навыки математического исследования прикладных вопросов и умение перевести задачу на математический язык. Достижение самостоятельного решения примеров студентами.

.**Место дисциплины в структуре ООП:** Курс дискретной математики входит в цикл дисциплин специализации как основной предмет.

**Пререквизиты:** Для освоения дисциплины «Дискретная математика» используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов «Математика», «Алгебра», «Высшая математика», «Геометрия».

**Постреквизиты:** «Математическая логика и теория алгоритмов», «Функциональный анализ», «Дифференциальные уравнения», другие разделы математического анализа, курсы по выбору.

**Краткое содержание дисциплины:** Множества. Отношения. Упорядоченные пары. Прямое произведение множеств. Отношения. Правило суммы. Правило прямого произведения. Размещения с повторениями. Размещения без повторений. Сочетания. Сочетания с повторениями. Перестановки. Перестановки с повторениями, мультимножества. Упорядоченные и неупорядоченные множества. Полиномиальная формула. Бином Ньютона.

**Ожидаемые результаты:**

* **Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:**
* - знает теоретические основы математики, ее место в общей системе наук и ценностей, историю развития и современное состояние **(ОК-1);**
* - владеет базой современных знаний векторной алгебры, также способен пополнять их **(ОК-2);**
* - использует имеющиеся знания на практике **(ОК-3);**
* - владеет навыками применения математических методов к решению задач по физике **(СК-3);**
* - владеет содержанием и методами математики, умеет анализировать элементарную математику с точки зрения высшей математики **(СК-4);**
* - готов использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией **(ОК-8).**

**Требования к результатам освоения дисциплины:**

**В результате изучения студент должен:**

**знать:**

– место математики в системе наук;

– роль математики в изучении окружающего мира;

– основные понятия дискретной математики;

**уметь:**

– применять знания математики к решению математических и физических задач;

– использовать математический аппарат при выводе следствий физических законов и теорий;

**владеть:**

– базой знаний дискретной математики;

– математическими методами исследования теоретических и экспериментальных задач.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 кредитов.

**Формы проведения занятий:**

Занятия по дискретной математике проводятся в форме лекций, практических занятий, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы. По дисциплине предусматриваются домашние контрольные работы. Предмет изучается в течении одного семестра, полный курс делится на два модуля, принимаются четыре текущих контролей и два рубежного контроля, по результатам модуля студенты получают возможность успешно сдать экзамен. Курс проводится в течении двух семестров (второго и третьего) семестров, по окончании семетров студенты сдают экзамены.

**Составитель –**Селиванова Н.С.

***Б3. ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ***

***Вариативная часть***

***Вузовский компонент***

**Профиль "Информатика"**

**Аннотация к предмету** **"Программное обеспечение"**

## Цели и задачи дисциплины

Программное обеспечение - наряду с аппаратными средствами, важнейшая составляющая информационных технологий, включающая компьютерные программы и данные, предназначенные для решения определенного круга задач и хранящиеся на машинных носителях. Программное обеспечение представляет собой либо данные для использования в других программах, либо алгоритм, реализованный в виде последовательности инструкции для процессора.

**Основные задачи курса:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

а) универсальные:

- общенаучные (ОК):

- общенаучными (ОК):

способен использовать базовые положения математических. Экономических наук при решении профессиональных задач (ОК-2),

способен приобретать новые знания с большой степенью самостоятельности с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОК-3);

способен на научной основе оценивать свой труд, оценивать с большой степенью самостоятельности результаты своей деятельности (ОК-6).

* инструментальными (ИК):

способен воспринимать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ИК-1);

способен логически верно, аргументировано иясно строить свою устную и письменную речь на государственном и официальном языках (ИК-2),

владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками работы с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах (ИК-5);

- социально-личностными и общекультурными (СЛК):

умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (СЛК-2);

способен работать в коллективе, в том числе над междисциплинарными проектами (СЛК-5).

б)профессиональными(ПК)

- проектно-конструкторская деятельность:

способен освоить методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);

способен разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4).

- проектно-технологическая деятельность:

способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5).

- научно-исследовательская деятельность:

способен обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-6);

способен готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПK-7).

- научно-педагогическая деятельность:

способен готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии.

- монтажно-наладочная деятельность:

способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ПК-9).

# Ожидаемые результаты обучения:

* о конструировании алгоритмов,методах структурного и модульного программирования,
* абстракциях основных структур данных (списки, множества и т.п.) и методах их обработки и способах реализации, методах и технологиях программирования;
* **уметь:**разрабатывать алгоритмы,реализовывать алгоритмы на языке программирования высокого уровня,
* описывать основные структуры данных,реализовывать методы обработки данных,работать в средах программирования;
* приобрести навыки: структурного программирования,алгоритмизации,работы в среде программирования (составление, отладка и тестирование программ; разработка и использование интерфейсных объектов).
* владеть, иметь опыт:разработки алгоритмов,описания структур данных,описания основных базовых конструкций,программирования на языке высокого уровня,работы в различных средах программирования.

- **Аннотация к предмету** **"Основы искусственного интеллекта"**

**Цель дисциплины**

Дисциплина «Основы искусственного интеллекта», входящая в профессиональный цикл, вариативной части государственного образовательного стандарта по направлению информатика. Педагогическое образование Профиль: Информатика, предназначена для ознакомления будущих бакалавров с основами искусственного интеллекта и методами интеллектуального анализа данных.

**Содержание дисциплины**

Введение в искусственный интеллект. Искусственный интеллект как научное направление. Область применения. Искусственный интеллект: его истоки и проблемы. Модели представления знаний. Экспертные системы. Представление знаний в ЭС. База данных и ЭС. Языки программирования системы представления знаний. Машинный перевод. Введение в Visual Prolog. Синтаксис для программирования логики предикатов. Абстрактные типы данных в Prolog. Структура программы на языке Prolog. Команды компилятора на языка Prolog. Динамическая база данных. Графические возможности языка Prolog.

**Место дисциплины в ООП**

Изучение данной дисциплины вносит необходимый вклад в достижение ожидаемых результатов в профессиональной вариативной части программы для подготовки специалиста Информатика на кафедре МОУ ФМИТ.

**Пререквизиты курса**

Для изучения дисциплины «ОИИ» будущий бакалавр должен знать основы информатики, основы алгоритмизации и программирования, программное обеспечение, алгоритмы и алгоритмические языки, дискретную математику.

**Постреквизиты курса**

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующий этап для изучения следующих дисциплин: «Базы данных и экспертные системы», Специальные дисциплины, «Научно-исследовательская работа»; при подготовке дипломного проекта, для производственной практики.

**Ожидаемые результаты:**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** теорию технологий искусственного интеллекта; модели представления знаний; принципы построения экспертных систем - современные системы искусственного интеллекта и принятия решений.

**Уметь:** решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием декларативных языков, статических экспертных систем, экспертных систем реального времени: применять различные модели представления знаний при реализации экспертных систем на ЭВМ, разрабатывать программные реализации экспертных систем на ЭВМ.

**Владеть:** построением моделей представления знаний, подходами и техникой решения задач искусственного интеллекта, информационных моделей знаний, методами представления знаний.

**Показатели компетенций:**

Дисциплина нацелена на формирование *общекультурных компетенций*: готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования(ОК-10); *профессиональных компетенций*: способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования(ПК-2); способность формализовать предметную область программного проекта и разработать спецификации для компонентов программного продукта(ПК-6); навыки моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения(ПК-12).