ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

	Territoria		
Актуализировано:	Согласовано:		
на заседании кафедры	Председатель	УМК	естественно-
протокол № 1 от «31» августа 2021 г.	математического	факультета	
	Title Control	1 3	
И.о. зав.кафедрой/Гумеров И.С.		14	
11/2011		/C	уюндуков И.В.
	A CONTRACTOR OF THE PARTY OF TH		
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА Д	ИСЦИПЛИНЫ (N	ИОДУЛЯ)	
Дисциплина <u>Г</u>	ТЕОМЕТРИЯ		
	ие дисциплины)		
<u>Обязатель</u>	ная часть		
(обязательная часть или часть, формируемая учас	стниками образовательных	отношений, факул	ьтатив)
программа ба	калавриата		
Направление	польоторки		
44.03.05 Педагогическое образование		ями полгото	овки).
(указывается код и наименова			/DKI1/1
Направленность (пр			
<u>Математик</u> (указывается наименование направ		a) nodzomoei	~11)
(улизовыется ниименовиние ниприв	менности (профил	n) noocomoon	u)
Квалифі			
<u>бака</u>			
(указывается к	валификация)		

Для приема: 2019, 2020 гг.

Разработчик (составитель)

(должность, ученая степень, ученое звание)

доцент, к.пед.н.

Сибай 2021 г.

Составитель: Гумеров И.С.

матики и инфор	омацион	ных технологий,	лизирована на за протокол № 1 от	«31» аві		кладной мате-
И.о. заведун	ющего і	кафедрой	/ Гумеров	И.С.		
цисциплины			внесенные			
утверждены на	заседан	иии кафедры, проз	гокол № от «	(2	.0г.
Заведую	щий кас	редрой		/ _		/
цисциплины			внесенные гокол № от «			
Заведуюц	ций каф	едрой		/		/
цисциплины			внесенные гокол № от «			
утверждены на	заседан	ии кафедры, про	iokoji nº ot «	(» _	2	.U T.
Заведуюц	ций каф	едрой		/		/

Список документов и материалов

- 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций
- 2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)
- 4. Фонд оценочных средств по дисциплине
- 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине
- 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине
- 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
- 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
- 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины
- 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компе- тенций	Формируемая компетен- ция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения по дисциплине
		СПИ 2.1 Эмат матария	2
Разработка основ-	ОПК-2. Способен участво-	ОПК-2.1. Знать историю,	Знает историю, теорию, за-
ных и дополни-	вать в разработке основных	теорию, закономерности и	кономерности и принципы
тельных образо-	и дополнительных образо-	принципы построения и	построения и функциониро-
вательных про-	вательных программ, раз-	функционирования образо-	вания образовательных сис-
грамм	рабатывать отдельные их	вательных систем; основные	тем; основные принципы
	компоненты (в том числе с	принципы деятельностного	деятельностного подхода;
	использованием информа-	подхода; педагогические	педагогические закономер-
	ционно-	закономерности организа-	ности организации образо-
	коммуникационных техно-	ции образовательного про-	вательного процесса; норма-
	логий)	цесса; нормативно-	тивно-правовые, аксиологи-
		правовые, аксиологические,	ческие, психологические,
		психологические, дидакти-	дидактические и методиче-
		ческие и методические ос-	ские основы разработки и
		новы разработки и реализа-	реализации основных и до-
		ции основных и дополни-	полнительных образова-
		тельных образовательных	тельных программ; специ-
		программ; специфику ис-	фику использования ИКТ в
		пользования ИКТ в педаго-	педагогической деятельно-
		гической деятельности.	сти.
		ОПК-2.2. Уметь разрабаты-	Умеет разрабатывать цели,
		вать цели, планируемые	планируемые результаты,
		результаты, содержание,	содержание, организацион-
		организационно-	но- методический инстру-
		методический инструмента-	ментарий, диагностические
		рий, диагностические сред-	средства оценки результа-
		ства оценки результативно-	тивности основных и до-
		сти основных и дополни-	полнительных образова-
		тельных образовательных	тельных программ, отдель-
		программ, отдельных их	ных их компонентов, в том
		компонентов, в том числе с	числе с использованием
		использованием ИКТ; вы-	ИКТ; выбирать организаци-
		бирать организационно-	онно-методические средства
		методические средства реа-	реализации дополнительных
		лизации дополнительных	образовательных программ
		образовательных программ	в соответствии с их особен-
		в соответствии с их особен-	ностями
		ностями.	
		ОПК-2.3. Владеть дидакти-	Владеет дидактическими и
		ческими и методическими	методическими приемами
		приемами разработки и тех-	разработки и технологиями
		нологиями реализации ос-	реализации основных и до-
		новных и дополнительных	полнительных образова-
		образовательных программ;	тельных программ; приема-
		приемами использования	ми использования ИКТ.
		ИКТ.	

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геометрия» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина изучается на 3, 4 курсах в 6-8 семестрах.

Цели изучения дисциплины:

- овладение основными понятиями и методами элементарной геометрии, необходимыми как для освоения самой дисциплины, так и для изучения других дисциплин;
- развитие логического мышления;
- повышение уровня математической культуры.

Задачи освоения данной дисциплины:

- обеспечение знаниями в области геометрии в тех её разделах и в тех объёмах, которых будет достаточно для решения будущим учителем математики педагогических и научнометодических задач по преподаванию курса геометрии, как в базовой, так и в профильной школе;
- обеспечение знаниями в области истории развития геометрии и формирования её основных методов, включая основной метод всей математической науки аксиоматический метод;
- формирование способности развивать у своих будущих учеников пространственного представления, логики мышления, интереса к изучению математических наук, формированию у них начальных представлений о разделах высшей математики, о сферах её применения в самых разнообразных областях науки и практики;
- систематизация и углубление знаний элементарной геометрии, освоение и систематизация основных методов решения геометрических задач;
- знакомство с основными направлениями современной геометрии.

Курс геометрии, как и курс алгебры и математического анализа, является фундаментальным курсом, необходимым для дальнейшего изучения практически всех математических лисциплин.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Код и формулировка компетенции:

ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)

Код и наименова-	Результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
ние индикатора	по дисциплине	(для з	ачета)		
достижения ком-		«Не зачтено»	«Зачтено»		
петенции		Wife 3d Hello//	"Su Hello"		
ОПК-2.1. Знать ис-	Знает историю, теорию,	Не знает историю, теорию,	Сформированное и систе-		
торию, теорию,	закономерности и прин-	закономерности и принци-	матизированное знание		
закономерности и	ципы построения и	пы построения и функцио-	историю, теорию, законо-		
принципы построе-	функционирования обра-	нирования образователь-	мерности и принципы по-		
ния и функциони-	зовательных систем; ос-	ных систем; основные	строения и функциониро-		
рования образова-	новные принципы дея-	принципы деятельностно-	вания образовательных		

тельных систем; основные принципы деятельностного подхода; педагогические закономерности организации образовательного процесса; нормативно-правовые, аксиологические, психологические, дидактические и методические основы разработки и реализации основных и дополнительных образовательных программ; специфику использования ИКТ в педагогической деятельности.	тельностного подхода; педагогические закономерности организации образовательного процесса; нормативноправовые, аксиологические, психологические, дидактические и методические основы разработки и реализации основных и дополнительных образовательных программ; специфику использования ИКТ в педагогической деятельности.	го подхода; педагогические закономерности организации образовательного процесса; нормативноправовые, аксиологические, психологические, дидактические и методические основы разработки и реализации основных и дополнительных образовательных программ; специфику использования ИКТ в педагогической деятельности.	систем; основные принци- пы деятельностного под- хода; педагогические за- кономерности организации образовательного процес- са; нормативно-правовые, аксиологические, психоло- гические, дидактические и методические основы раз- работки и реализации ос- новных и дополнительных образовательных про- грамм; специфику исполь- зования ИКТ в педагоги- ческой деятельности.
ОПК-2.2. Уметь разрабатывать цели, планируемые результаты, содержание, организационно-методический инструментарий, диагностические средства оценки результативности основных и дополнительных образовательных программ, отдельных их компонентов, в том числе с использованием ИКТ; выбирать организационно-методические средства реализации дополнительных образовательных программ в соответствии с их особенностями.	Умеет разрабатывать цели, планируемые результаты, содержание, организационно- методический инструментарий, диагностические средства оценки результативности основных и дополнительных образовательных программ, отдельных их компонентов, в том числе с использованием ИКТ; выбирать организационнометодические средства реализации дополнительных образовательных программ в соответствии с их особенностями.	Демонстрирует поверхностные умения разрабатывать цели, планируемые результаты, содержание, организационно- методический инструментарий, диагностические средства оценки результативности основных и дополнительных образовательных программ, отдельных их компонентов, в том числе с использованием ИКТ; выбирать организационнометодические средства реализации дополнительных образовательных программ в соответствии с их особенностями	Показывает весь комплекс умений разрабатывать цели, планируемые результаты, содержание, организационно- методический инструментарий, диагностические средства оценки результативности основных и дополнительных образовательных программ, отдельных их компонентов, в том числе с использованием ИКТ; выбирать организационнометодические средства реализации дополнительных образовательных программ в соответствии с их особенностями
ОПК-2.3. Владеть дидактическими и методическими приемами разработки и технологиями реализации основных и дополнительных образовательных программ; приемами использования ИКТ.	Владеет дидактическими и методическими приемами разработки и технологиями реализации основных и дополнительных образовательных программ; приемами использования ИКТ.	Не демонстрирует навыков владения дидактическими и методическими приемами разработки и технологиями реализации основных и дополнительных образовательных программ; приемами использования ИКТ.	Демонстрирует сформированные навыки владения дидактическими и методическими приемами разработки и технологиями реализации основных и дополнительных образовательных программ; приемами использования ИКТ.

Критериями оценивания при *модульно-рейтинговой системе* являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам

изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (*для зачета*: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10)

Шкалы оценивания:

для зачета:

зачтено — от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов), не зачтено — от 0 до 59 рейтинговых баллов).

Код и формулировка компетенции:

ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)

Код и наимено-	Результаты	Критерии оценивания результатов обучения					
вание индика-	обучения по						
тора достиже-	дисциплине	2 («Не удовле-	3 («Удовлетво-	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)		
ния компетен-		творительно»)	рительно»)	4 («Морошо»)	3 (WO 13111 1110//)		
ции							
ОПК-2.1. Знать	Знает историю,	Не знает исто-	Знает на удов-	На хорошем	На отличном		
историю, тео-	теорию, зако-	рию, теорию,	летворитель-	уровне знает	уровне знает		
рию, закономер-	номерности и	закономерно-	ном уровне	историю, тео-	историю, тео-		
ности и принци-	принципы по-	сти и принци-	историю, тео-	рию, законо-	рию, законо-		
пы построения и	строения и	пы построения	рию, законо-	мерности и	мерности и		
функциониро-	функциониро-	и функциони-	мерности и	принципы по-	принципы по-		
вания образова-	вания образо-	рования обра-	принципы по-	строения и	строения и		
тельных систем;	вательных сис-	зовательных	строения и	функциониро-	функциониро-		
основные прин-	тем; основные	систем; основ-	функциониро-	вания образо-	вания образо-		
ципы деятельно-	принципы дея-	ные принципы	вания образо-	вательных сис-	вательных сис-		
стного подхода;	тельностного	деятельностно-	вательных систем; основные	тем; основные	тем; основные		
педагогические	подхода; педа-	го подхода; педагогические		принципы дея- тельностного	принципы дея- тельностного		
закономерности организации	гогические закономерно-	закономерно-	принципы дея- тельностного	подхода; педа-	подхода; педа-		
образовательно-	сти организа-	сти организа-	подхода; педа-	гогические	гогические		
го процесса;	ции образова-	ции образова-	гогические	закономерно-	закономерно-		
нормативно-	тельного про-	тельного про-	закономерно-	сти организа-	сти организа-		
правовые, ак-	цесса; норма-	цесса; норма-	сти организа-	ции образова-	ции образова-		
сиологические,	тивно-	тивно-	ции образова-	тельного про-	тельного про-		
психологиче-	правовые, ак-	правовые, ак-	тельного про-	цесса; норма-	цесса; норма-		
ские, дидактиче-	сиологические,	сиологические,	цесса; норма-	тивно-	тивно-		
ские и методи-	психологиче-	психологиче-	тивно-	правовые, ак-	правовые, ак-		
ческие основы	ские, дидакти-	ские, дидакти-	правовые, ак-	сиологические,	сиологические,		
разработки и	ческие и мето-	ческие и мето-	сиологические,	психологиче-	психологиче-		
реализации ос-	дические осно-	дические осно-	психологиче-	ские, дидакти-	ские, дидакти-		
новных и до-	вы разработки	вы разработки	ские, дидакти-	ческие и мето-	ческие и мето-		
полнительных	и реализации	и реализации	ческие и мето-	дические осно-	дические осно-		
образователь-	основных и	основных и	дические осно-	вы разработки	вы разработки		
ных программ;	дополнитель-	дополнитель-	вы разработки	и реализации	и реализации		
специфику ис-	ных образова-	ных образова-	и реализации	основных и	основных и		
пользования	тельных про-	тельных про-	основных и	дополнитель-	дополнитель-		
ИКТ в педаго-	грамм; специ-	грамм; специ-	дополнитель-	ных образова-	ных образова-		
гической дея-	фику исполь-	фику исполь-	ных образова-	тельных про-	тельных про-		
тельности.		зования ИКТ в	*				
	педагогической	педагогической	грамм; специ-	фику исполь-	фику исполь-		
	деятельности.	деятельности.	фику исполь-	зования ИКТ в	зования ИКТ в		
			зования ИКТ в педагогической	педагогической	педагогической		
			деятельности	деятельности.	деятельности		
ОПК-2.2. Уметь	Умеет разраба-	Не умеет раз-	Слабо умеет	Хорошо умеет	Уверенно уме-		
разрабатывать		рабатывать	разрабатывать	разрабатывать	ет разрабаты-		
разрабатывать	тывать цели,	рабатывать	разрабатывать	разрабатывать	ст разрабаты-		

	1		T		T
цели, планируе-	планируемые	цели, плани-	цели, плани-	цели, плани-	вать цели, пла-
мые результаты,	результаты,	руемые резуль-	руемые резуль-	руемые резуль-	нируемые ре-
содержание,	содержание,	таты, содержа-	таты, содержа-	таты, содержа-	зультаты, со-
организационно-	организацион-	ние, организа-	ние, организа-	ние, организа-	держание, ор-
методический	но- методиче-	ционно- мето-	ционно- мето-	ционно- мето-	ганизационно-
инструмента-	ский инстру-	дический инст-	дический инст-	дический инст-	методический
рий, диагности-	ментарий, ди-	рументарий,	рументарий,	рументарий,	инструмента-
ческие средства	агностические	диагностиче-	диагностиче-	диагностиче-	рий, диагно-
оценки резуль-	средства оцен-	ские средства	ские средства	ские средства	стические
тативности ос-	ки результа-	оценки резуль-	оценки резуль-	оценки резуль-	средства оцен-
новных и до-	тивности ос-	тативности	тативности	тативности	ки результа-
полнительных	новных и до-	основных и	основных и	основных и	тивности ос-
образователь-	полнительных	дополнитель-	дополнитель-	дополнитель-	новных и до-
ных программ,	образователь-	ных образова-	ных образова-	ных образова-	полнительных
отдельных их	ных программ,	тельных про-	тельных про-	тельных про-	образователь-
компонентов, в	отдельных их	грамм, отдель-	грамм, отдель-	грамм, отдель-	ных программ,
том числе с ис-	компонентов, в	ных их компо-	ных их компо-	ных их компо-	отдельных их
пользованием	том числе с	нентов, в том	нентов, в том	нентов, в том	компонентов, в
ИКТ; выбирать	использовани-	числе с ис-	числе с ис-	числе с ис-	том числе с
организационно-	ем ИКТ; выби-	пользованием	пользованием	пользованием	использовани-
методические	рать организа-	ИКТ; выбирать	ИКТ; выбирать	ИКТ; выбирать	ем ИКТ; выби-
средства реали-	ционно-	организацион-	организацион-	организацион-	рать организа-
зации дополни-	методические	но-	но-	но-	ционно-
тельных образо-	средства реа-	методические	методические	методические	методические
вательных про-	лизации до-	средства реа-	средства реа-	средства реа-	средства реа-
грамм в соот-	полнительных	лизации до-	лизации до-	лизации до-	лизации до-
ветствии с их	образователь-	полнительных	полнительных	полнительных	полнительных
особенностями.	ных программ	образователь-	образователь-	образователь-	образователь-
осоосиностими.	в соответствии	ных программ	ных программ	ных программ	ных программ
	с их особенно-	в соответствии	в соответствии	в соответствии	в соответствии
	стями.	с их особенно-	с их особенно-	с их особенно-	с их особенно-
	Стими.	стями.	стями.	стями.	стями.
ОПК-2.3. Вла-	Владеет дидак-	Не владеет ди-	Навыки владе-	Хорошо владе-	Отлично вла-
деть дидактиче-	тическими и	дактическими	ния дидактиче-	ет дидактиче-	деет дидакти-
					ческими и ме-
скими и методи-	методическими	и методиче-	скими и мето-	скими и мето-	
ческими прие-	приемами раз-	скими приема-	дическими	дическими	тодическими
мами разработки	работки и тех-	ми разработки	приемами раз-	приемами раз-	приемами раз- работки и тех-
и технологиями	нологиями	и технология-	работки и тех-	работки и тех-	-
реализации ос-	реализации	ми реализации	ИМКИЛОГОН	имкилогон	нологиями
новных и до-	основных и	основных и	реализации	реализации	реализации
полнительных	дополнитель-	дополнитель-	основных и	основных и	основных и
образователь-	ных образова-	ных образова-	дополнитель-	дополнитель-	дополнитель-
ных программ;	тельных про-	тельных про-	ных образова-	ных образова-	ных образова-
приемами ис-	грамм; прие-	грамм; прие-	тельных про-	тельных про-	тельных про-
пользования	мами исполь-	мами исполь-	грамм, прие-	грамм; прие-	грамм; прие-
ИКТ.	зования ИКТ.	зования ИКТ.	мами исполь-	мами исполь-	мами исполь-
			зования ИКТ.	зования ИКТ.	зования ИКТ.
			сформированы		
			слабо		

Критериями оценивания при *модульно-рейтинговой системе* являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (*для экзамена*: текущий контроль – максимум 70 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10)

Шкалы оценивания:

Дл экзамена: от 45 до 59 баллов — «удовлетворительно»; от 60 до 79 баллов — «хорошо»; от 80 баллов — «отлично».

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и наименование индика-	Результаты обучения по дисцип-	Оценочные средства
тора достижения компетенции	лине	
ОПК-2.1. Знать историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем; основные принципы деятельностного подхода; педагогические закономерности организации образовательного процесса; нормативно-правовые, аксиологические, психологические, дидактические и методические основы разработки и реализации основных и дополнительных образовательных программ;	Знает историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем; основные принципы деятельностного подхода; педагогические закономерности организации образовательного процесса; нормативно-правовые, аксиологические, психологические, дидактические и методические основы разработки и реализации основных и дополнительных образовательных программ; специфику использования ИКТ в педагогической деятель-	Индивидуальный опрос; Групповой опрос; Подготовка и проведение фрагментов уроков; Анализ нормативных документов; Контрольные работы; Вопросы зачета; Вопросы экзамена;
специфику использования ИКТ в педагогической деятельности. ОПК-2.2. Уметь разрабатывать цели, планируемые результаты, содержание, организационнометодический инструментарий, диагностические средства оценки результативности основных и дополнительных образовательных программ, отдельных их компонентов, в том числе с использованием ИКТ; выбирать организационно-методические	ности. Умеет разрабатывать цели, планируемые результаты, содержание, организационно- методический инструментарий, диагностические средства оценки результативности основных и дополнительных образовательных программ, отдельных их компонентов, в том числе с использованием ИКТ; выбирать организационно-методические средства реализации дополнительных образовательных программ в соответст-	Индивидуальный опрос; Групповой опрос; Подготовка и проведение фрагментов уроков; Анализ нормативных документов; Контрольные работы; Вопросы зачета; Вопросы экзамена;
средства реализации дополнительных образовательных программ в соответствии с их особенностями. ОПК-2.3. Владеть дидактическими и методическими приемами разработки и технологиями реализации основных и дополнительных образовательных программ; приемами использования ИКТ.	вии с их особенностями. Владеет дидактическими и методическими приемами разработки и технологиями реализации основных и дополнительных образовательных программ; приемами использования ИКТ.	Индивидуальный опрос; Групповой опрос; Подготовка и проведение фрагментов уроков; Анализ нормативных документов; Контрольные работы; Вопросы зачета; Вопросы экзамена;

Рейтинг-план дисциплины

Рейтинг-план дисциплины представлен в приложении 2.

Зачет

Зачет является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций. Структура зачетного задания: задание состоит из теоретического вопроса и задачи.

Примерные вопросы для зачета (6 семестр):

- 1. Аксиомы и основные определения абсолютной геометрии.
- 2. Основные геометрические объекты и их свойства
- 3. Основные понятия и отношения абсолютной геометрии

- 4. Система аксиом абсолютной геометрии. Аксиоматический метод еè построения
- 5. Параллельные и перпендикулярные прямые на плоскости
- 6. Теорема Фалеса
- 7. Основные планиметрические фигуры, их признаки, свойства, метрические отношения в них
 - 8. Треугольник и его основные элементы. Классификация треугольников
 - 9. Углы треугольника. Сумма углов треугольника
 - 10. Равнобедренный треугольник
 - 11. Простейшие соотношения между сторонами и углами треугольника
 - 12. Равенство треугольников. Признаки равенства треугольников
 - 13. Прямоугольный треугольник
- 14. Основные теоремы, выражающие зависимости между сторонами и углами треугольника
 - 15. Периметр, полупериметр и площадь треугольника
 - 16. Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников
 - 17. Медианы треугольника
 - 18. Средняя линия треугольника и еѐ свойства.
 - 19. Дополнительный и антидополнительный треугольники
 - 20. Биссектрисы треугольника
 - 21. Высоты треугольника
 - 22. Высота прямоугольного треугольника
 - 23. Взаимное расположение треугольника и окружности
- 24. Соотношения между радиусами описанной и списанной окружностей, высотами, медианами и биссектрисами треугольника
 - 25. Ортоцентр и ортотреугольник
 - 26. Вневписанные окружности треугольника
 - 27. Замечательные треугольники

Примерные вопросы для зачета (7 семестр):

- 1. Четырёхугольник и его элементы
- 2. Параллелограмм.
- 3. Свойства параллелограмма
- 4. Признаки параллелограмма
- 5. Прямоугольник
- 6. Ромб
- 7. Квадрат
- 8. Трапеция
- 9. Окружность
- 10. Центральные и вписанные углы
- 11. Описанная и вписанная окружности четырёхугольника
- 12. Многоугольники
- 13. Понятие площади многоугольника.
- 14. Площадь треугольника.
- 15. Площадь прямоугольника
- 16. Площадь параллелограмма
- 17. Площадь трапеции
- 18. Равносоставленные и равновеликие многоугольники
- 19. Теоремы Чевы и Менелая
- 20. Антибиссектрисы, симедианы и антипараллели треугольника
- 21. Точки и угол Брокара.

Экзамен

Экзамен является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Примерные вопросы для экзамена (8 семестр):

- 1. Задачи на построение циркулем и линейкой. Основные методы решения. Общая схема решения задачи на построение. Сущность алгебраического метода и образцы задач, решаемых им. Построение правильных многоугольников.
- 2. Параллельный перенос, осевая симметрия, поворот вокруг точки, центральная симметрия, скользящая симметрия: определения и основные свойства, аналитическая запись..
- 3. Движения (перемещения) плоскости и их свойства. Движения 1-го рода и движения 2-го рода. Аналитическое выражение движения. Теорема Шаля о классификации движений 1-го и 2-го рода. Группа всех движений плоскости и её подгруппы. Группы симметрий геометрических фигур.
- 4. Преобразования подобия и гомотетия: определения и основные свойства. Подобие фигур. Группа преобразований подобия. Применение преобразований подобия и гомотетии к решению задач.
- 5. Аффинные преобразования плоскости и их свойства. Аналитическое выражение аффинных преобразований плоскости. Группа аффинных преобразований. Аффинная эквивалентность фигур. Групповой подход к геометрии. Эрлангенская программа Ф.Клейна. Приложение преобразований плоскости к решению задач на построение (общая логическая схема).
- 6. Параллельное проектирование и его свойства. Центральное проектирование и его свойства. Изображение треугольника, параллелограмма, ромба, квадрата, трапеции и правильного шестиугольника при параллельном проектировании. Теорема Польке-Шварца об изображении пространственного четырёхугольника (тетраэдра) при параллельном проектировании. Изображение основных пространственных фигур: призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара.
- 7. Полные и неполные изображения. Позиционные задачи на полных изображениях. Построение плоских сечений призм, пирамид, цилиндров и конусов методами следов и внутреннего проектирования.
- 8. Метрическая определенность изображения плоских и пространственных фигур. Метрические задачи и методы их решения: метод учёта проекционных и метрических свойств оригинала и метод эффективного использования оригинала.
- 9. Понятие многогранника и выпуклого многогранника. Теорема Эйлера для выпуклых многогранников. Правильные многогранники: существование точно пяти типов правильных многогранников. Группы симметрий правильных многогранников.
- 10. Понятие об аксиоматическом методе: первоначальные понятия, аксиомы, теоремы. Интерпретация системы аксиом. Изоморфизм структур. Непротиворечивость, полнота, категоричность и независимость системы аксиом.
- 11. Геометрия до Евклида. «Начала» Евклида. Критика системы Евклида. Пятый постулат Евклида, история его доказательства, и его эквиваленты.
- 12. Подход Д.Гильберта к обоснованию евклидовой геометрии: первоначальные понятия и система аксиом.
- 13. Абсолютная геометрия: её простейшие теоремы. Теоремы Саккери-Лежандра. Эквивалентность аксиомы параллельности и пятого постулата Евклида. Эквивалентность аксиомы параллельности Евклида и утверждения о том, что сумма мер внутренних углов любого треугольника равна 2d.
- 14. Непротиворечивость системы аксиом Гильберта. Категоричность евклидовой геометрии, построенной на базе системы аксиом Гильберта. Независимость системы аксиом Гильберта евклидовой геометрии.
- 15. Подход Г.Вейля к обоснованию евклидовой геометрии. Векторное пространство V3 и его свойства. Евклидово векторное пространство V3 и его свойства. Евклидово точечное

пространство Е3 и его свойства (система аксиом Вейля). Определения геометрических фигур и простейшие теоремы.

- 16. Непротиворечивость системы аксиом Вейля. Категоричность евклидовой геометрии, построенной на базе системы аксиом Вейля.
 - 17. Логическая эквивалентность систем аксиом Вейля и Гильберта.
- 18. Н.И.Лобачевский и всемирно-историческое значение его открытия. Аксиома параллельности Лобачевского и понятие о его геометрии.
- 19. Непротиворечивость системы аксиом геометрии Лобачевского. Модели Кэли- Клейна, Пуанкаре, Бельтрами.

Вопросы для индивидуальных и групповых опросов на практических занятиях

Занятие № 1 Тема: Аксиомы и основные определения абсолютной геометрии

- 1) Что такое аксиома, аксиоматическое построение теории?
- 2) Аксиоматика Евклида.
- 3) Проблема пятого постулата.
- 4) Абсолютная геометрия.
- 5) Построение школьного курса геометрии.

Вопросы по другим занятиям приведены в ФОС.

Критерии оценки (в баллах):

- 0,5 баллов выставляется студенту, если он правильно и полно ответит на вопрос;

Задачи для разбора (самостоятельного решения) на практических занятиях

Критерии оценки (в баллах):

- 1 балл выставляется студенту, если он правильно решил и объяснил решение у доски;
- 1 балл выставляется студенту, если он предложил другой (отличный от стандартного) способ решения;

Темы докладов

Подготовка и выступления с докладами и сообщениями, подготовка и представление рефератов являются важнейшим средством формирования умений и навыков, соответствующих компетенции ОПК-2. Поэтому для формирования указанных компетенций в рамках курса уделяется большое внимание таким формам работы. При подготовке доклада или реферата студент должен найти соответствующий материал в различных источниках информации, изучить и проанализировать его, выделить главное, составить план доклада (реферата), оформить выбранный материал в соответствии с планом, подготовить презентацию и выступление. Реферат, кроме выступления и защиты, предполагает оформление в бумажном виде (5-8 стр.).

Примерные темы докладов и рефератов

- 1) Возникновение и развитие аналитической геометрии.
- 2) Р. Декарт и его математическая деятельность.
- 3) Различные системы координат на плоскости.
- 4) Различные системы координат в пространстве.
- 5) Параметрические уравнения линий.
- 6) Уравнения линий в полярной системе координат.
- 7) Полярное уравнение прямой.

- 8) Полярные уравнения кривых конических сечений.
- 9) Оптические свойства конических сечений.
- 10) Овал Кассини. Лемниската.
- 11) Циссоида. Верзьера.
- 12) Конхоида. Строфоида.
- 13) Улитка Паскаля.
- 14) Астроида.
- 15) Кардиоида.
- 16) Эпициклоида. Гипоциклоида.
- 17) Приложения скалярного произведения.
- 18) Приложения векторного произведения.
- 19) Приложения смешанного произведения.
- 20) Двойное векторное произведение.
- 21) Уравнение поверхности. Задача о пересечении трех поверхностей.
- 22) Поверхности второго порядка.
- 23) Группа аффинных преобразований.
- 24) Групповой подход к геометрии.
- 25) Эрлангенская программа Ф.Клейна.
- 26) Приложение преобразований плоскости к решению задач на построение (общая логическая схема).
- 27) Аффинные преобразования пространства.
- 28) Непротиворечивость системы аксиом геометрии Лобачевского.
- 29) Модели Кэли-Клейна, Пуанкаре, Бельтрами.
- 30) Другие аксиоматики евклидовой геометрии.
- 31) Система А.В.Погорелова построения школьного курса геометрии.
- 32) Система Л.С. Атанасяна построения школьного курса геометрии.
- 33) Система А.Д.Александрова построения школьного курса геометрии.

Критерии оценки докладов:

Студент готовит доклад по выбранной теме из списка примерных тем (допускается самостоятельный выбор темы студентом)

Критерии оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста:

- а) актуальность темы;
- б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы;
- в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал;
- г) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса:

- а) соответствие плана теме;
- б) соответствие содержания теме и плану;
- в) полнота и глубина знаний по теме;
- г) обоснованность способов и методов работы с материалом;
- е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников:

а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования;

Соблюдение требований к оформлению:

- а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы;
- б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;
- **4 балла**, если выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
- **3 балла** основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
- **2 балла** имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
- 1 балл тема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.
- 0 баллов доклад студентом не представлен.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

- 1. Шарыгин, И.Ф. Лекции по элементарной геометрии [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Ф. Шарыгин. Электрон. дан. Москва : МЦНМО, 2014. 216 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/56416. Загл. с экрана
- 2. Ельчанинова, Г. Г. Элементарная математика : учебное пособие / Г. Г. Ельчанинова, Р. А. Мельников ; Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина. Елец : Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина, 2016. Часть 4. Геометрия. Начальные сведения. Треугольник. 93 с. Режим доступа: по подписке. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498154 (дата обращения: 21.01.2022). Библиогр. в кн. ISBN 978-5-94809-852-4. ISBN 978-5-94809-853-1 (ч. 4). Текст : электронный.

Дополнительная литература:

- 3. Каюмов, О. Р. Преобразования плоскости и их применение к решению задач планиметрии : учебное пособие : [16+] / О. Р. Каюмов. 3-е изд., испр. и доп. Москва : ФЛИНТА, 2019. 133 с. : схем., табл., ил. Режим доступа: по подписке. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272513 Текст : электронный..
- 4. Лунгу, К. Н. Задачи по математике : учебное пособие / К. Н. Лунгу, Е. В. Макаров. Москва : Физматлит, 2008. 336 с. Режим доступа: по подписке. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82619 Текст : электронный.
- 5. Шклярский, Д.О. Избранные задачи и теоремы элементарной математики. Геометрия (планиметрия) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.О. Шклярский, Н.Н. Ченцов, И.М. Яглом. Электрон. дан. Москва : Физматлит, 2002. 336 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/59259. Загл. с экрана.
- 6. Сафарова, А. Д. Избранные вопросы элементарной геометрии : учебно-методическое пособие / А. Д. Сафарова, М. А. Ускова. Оренбург : ОГПУ, 2015. 48 с. ISBN 978-5-85859-611-0. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/73580 Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 7. Гусев В. А. и др. Практикум по элементарной математике: Геометрия: Учеб. пособие для студентов физ.-мат. спец. пед. ин-тов и учителей / В. А. Гусев, В. Н. Литвиненко, А. Г Мордкович.— 2-е изд., перераб. и доп.— М.: Просвещение, 1992.— 352 с.

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

- 1. ЭБС «Университетская библиотека online» www.biblioclub.ru;
- 2. ЭБС изд-ва «Лань» www.e.lanbook.com;
- 3. http://www.exponenta.ru -образовательный математический сайт;
- 4. http://www.mccme.ru сайт Московского центра непрерывного математического образования.

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Перечень специальных помещений и используемого лицензионного программного обеспечения представлен в справке о материально-техническом обеспечении ОП ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумф профилями подготовки) (http://www.sibsu.ru/sveden/education).

МИНОБРНАУКИ РОССИИ ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) БАШГУ ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины ГЕОМЕТРИЯ на 6-8 семестры

очная форма обучения

Рабочую программу осуществляют:

Лекции: доцент каф. ПМиИТ, к.пед.н., Гумеров И.С.

Практические занятия доцент каф. ПМиИТ, к.пед.н., Гумеров И.С.

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	8 / 288
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
Лекций	50
практических/ семинарских	96
лабораторных	
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учеб-	
ной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с пре-	
подавателем) (ФКР)	1,6
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	113,4
Учебных часов на подготовку к экзаме-	
ну/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	27

Форма(ы) контроля: зачет 6, 7 семестры экзамен 8 семестр

	6 семестр									
№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополни- тельная литература, ре- комендуемая студентам (номера из списка)	Задания по само- стоятельной рабо- те студентов	Форма текущего контроля успевае- мости (коллоквиу- мы, контрольные работы, компьютер-		
		ЛК	ЛР	ПР/СЕМ	СР			ные тесты и т.п.)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1.	Система аксиом абсолютной геометрии. Аксиоматический метод еè построения	2		2	6	1-7	 проработка лекций и работа с литературой по теме; решение задач; дополнительное изучение отдельных тем; 	– опрос (тестирование) по теории;– контрольная работа;		
2.	Основные планиметрические фигуры, их признаки, свойства, метрические отношения в них.	1		2	6	1-7	 проработка лекций и работа с литературой по теме; решение задач; дополнительное изучение отдельных тем; 	– опрос (тестирование) по теории;– контрольная работа;		
3.	Треугольник и его основные элементы. Классификация треугольников. Равенство треугольников.	2		4	8	1-7	 проработка лекций и работа с литературой по теме; решение задач; 	– опрос (тестирование) по теории;– контрольная работа;		

							– дополнительное	
							изучение отдель-	
							ных тем;	
4.	Подобие треугольни-	1		4	9	1-7	– проработка	– опрос (тестиро-
	ков.						лекций и работа с	вание) по теории;
							литературой по	_
							теме;	бота;
							– решение задач;	
							– дополнительное	
							изучение отдель-	
							ных тем;	
5.	Высоты, медианы и	3		4	8	1-7	– проработка	- опрос (тестиро-
	биссектрисы тре-						лекций и работа с	_
	угольника						литературой по	– контрольная ра-
							теме;	бота;
							решение задач;	
							– дополнительное	
							изучение отдель-	
	7				1.0		ных тем;	,
6.	Взаимное расположе-	1	4	4	4,8	1-7	– проработка	– опрос (тестиро-
	ние треугольника и						лекций и работа с	
	окружности						литературой по	контрольная ра-
							теме;	бота;
							– решение задач;	
							– дополнительное	
							изучение отдель-	
	Danie wasani	10		20	<i>1</i> 1 0	1.5	ных тем;	
	Всего часов:	10		20	41,8	1-5		

				7 семе	стр		
7.	Четырёхугольник и его элементы	4	8	8	1-7	 проработка лекций и работа с литературой по теме; решение задач; дополнительное изучение отдельных тем; 	
8.	Параллелограмм. Свойства, виды.	4	10	10	1-7	 проработка лекций и работа с литературой по теме; решение задач; дополнительное изучение отдельных тем; 	
9.	Трапеция.	4	6	6	1-7	 проработка лекций и работа с литературой по теме; решение задач; дополнительное изучение отдельных тем; 	
10	Окружности	4	10	10	1-7	 проработка лекций и работа с литературой по теме; решение задач; дополнительное изучение отдельных тем; 	

11	Площади. Всего часов:	20	10	9,8	1-7	 проработка лекций и работа с литературой по теме; решение задач; дополнительное изучение отдельных тем; 	– опрос (тестирование) по теории;– контрольная работа;
	Decro facos.	20		8 семес			
12	Задачи на построение циркулем и линейкой	2	4	4	1-7	 проработка лекций и работа с литературой по теме; решение задач; дополнительное изучение отдельных тем; 	– опрос (тестирование) по теории;– контрольная работа;
13	Движения (перемещения) плоскости и их свойства	4	4	4	1-7	 проработка лекций и работа с литературой по теме; решение задач; дополнительное изучение отдельных тем; 	– опрос (тестирование) по теории;– контрольная работа;
14	Преобразования подобия и гомотетия	2	6	4	1-7	 проработка лекций и работа с литературой по теме; решение задач; 	– опрос (тестирование) по теории;– контрольная работа;

						дополнительное изучение отдель- ных тем;	
15.	Многогранники	4	8	6	1-7	 проработка лекций и работа с литературой по теме; решение задач; дополнительное изучение отдельных тем; 	
16.	Аксиоматический метод в математике и в геометрии. Логические аспекты аксиоматики	2	2	2	1-7	 проработка лекций и работа с литературой по теме; решение задач; дополнительное изучение отдельных тем; 	
17.	Обоснование евклидовой геометрии на основе различных систем аксиом (Гильберта, Вейля).	2	2	2	1-7	 проработка лекций и работа с литературой по теме; решение задач; дополнительное изучение отдельных тем; 	
18.	Элементы геометрии Лобачевского	2	2	2	1-7	 проработка лекций и работа с литературой по теме; решение задач; дополнительное 	· ·

						изучение отдель- ных тем;	
19.	Аксиоматический метод в школьном курсе и школьных учебниках геометрии	2	4	3,8	1-7	 проработка лекций и работа с литературой по теме; решение задач; дополнительное изучение отдельных тем; 	– опрос (тестирование) по теории;– контрольная работа;
	Всего часов:	20	32	27,8			

Рейтинг-план дисциплины

<u> Геометрия</u>
направление, профиль <u>Педагогическое образование (с 2-мя профилями подготовки), Мате-</u>
матика. Физика
курс <u>3</u> , семестр <u>6</u>

Ринг с умобиой нодто на мо	Балл за кон-	Число за-	Баллы			
Виды учебной деятельно-	кретное зада-	даний за	Минимальный	Максимальный		
сти студентов	ние	семестр	Іминимальный			
Модуль 1 (Разде.						
Текущий контроль			15	20		
1. Работа на занятиях	2	10	15	20		
Рубежный контроль						
1.Контрольная работа	3	5	15	15		
Модуль 2 (Разде.	лы 4-6 по РПД)					
Текущий контроль			15	20		
1. Работа на занятиях	4	5	15	20		
Рубежный контроль						
1.Контрольная работа	3	5	15	15		
		Поощрители	ьные баллы	ные баллы		
1. Выполнение заданий по-	2	5	0	10		
вышенной трудности	2	3	U	10		
Посещаемость (баллы выч	итаются из общ	ей суммы				
набранны						
Посещение лекционных и			-7	0		
практ. занятий			- /	U		
Итоговый						
1. Зачет			0	30		
ИТОГО			60	110		

Рейтинг-план дисциплины

<u> Геометрия</u>
направление, профиль Педагогическое образование (с 2-мя профилями подготовки), Мате-
матика. Физика
курс 4, семестр 7

Виды учебной деятельно-	Балл за кон-	Число за-	Баллы	
сти студентов	кретное зада-	даний за	Минимальный	Максимальный
	ние	семестр	Минимальный	IVIARCHIVIAJIBIIBI
Модуль 1 (Разде.	лы 7-9 по РПД)			
Текущий контроль			15	20
1. Работа на занятиях	2	10	15	20
Рубежный контроль				
1.Контрольная работа	3	5	15	15
Модуль 2 (Разделя	ы 10, 11 по РПД)		
Текущий контроль			15	20
1. Работа на занятиях	4	5	15	20
Рубежный контроль				
1.Контрольная работа	3	5	15	15
		Поощрители	ьные баллы	
1. Выполнение заданий по-	2	5	0	10
вышенной трудности	2	3	U	10
Посещаемость (баллы выч	итаются из общ	ей суммы		
набранны	х баллов)			
Посещение лекционных и			-7	0
практ. занятий			- /	U
Итоговый				
1. Зачет			0	30
ИТОГО			60	110

Рейтинг-план дисциплины

направление, профиль <u>Педагогическое образование (с 2-мя профилями подготовки), Мате-</u> <u>матика. Физика</u> курс <u>4</u>, семестр <u>8</u>

D C	Балл за кон-	Число за-	Баллы		
Виды учебной деятель-	кретное зада-	даний за		Максимальный	
ности студентов	ние	семестр	Минимальный		
Модуль 1 (Разделы 12-14 г	ю РПД)	•			
Текущий контроль					
1. Аудиторная работа	2	4	5	8	
Рубежный контроль					
1.Контрольная работа	3	5	10	15	
Модуль 2 (Разделы 15-17 г	ю РПД)				
Текущий контроль					
1. Аудиторная работа	2	4	5	8	
Рубежный контроль					
1.Контрольная работа	2	10	10	20	
Модуль 3 (Разделы 18, 19	по РПД)				
Текущий контроль					
1. Аудиторная работа	2	4	5	9	
Рубежный контроль					
1.Контрольная работа	2	10	10	20	
Π	Гоощрительные	баллы			
1. Выполнение заданий	2	5	0	10	
повышенной трудности	2	3	U	10	
Посещаемость (баллы вы	читаются из обі	цей суммы			
набранных баллов)					
Посещение лекционных и			-7	0	
практ. занятий			- /	U	
Итоговый контроль					
1.Экзамен			0	20	
ИТОГО			45	110	