

**Компонент ОПОП 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) Математика. Физика**

Б2.О.09(П)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**Вид и тип
практики**

Производственная практика, педагогическая практика

Разработчик:
Иванчук Наталья Васильевна,
доцент кафедры высшей мате-
матики и физики,
канд. пед. наук, доцент

Утверждено на заседании кафедры
высшей математики и физики
протокол № 5 от 27.02.2025

Заведующий кафедрой
высшей математики и физики



подпись

В.В. Левитес

Мурманск
2025

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых в процессе прохождения практики

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по практике		
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1_{ук-2} Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение ИД-2_{ук-2} Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	– основные понятия и утверждения, входящие в содержание школьного курса математики; – методы критического анализа и оценки современных научных достижений;	– реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов по математике; – получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; – собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области;	– технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности;
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1_{ук-3} Определяет формы, средства и методы социального взаимодействия ИД-2_{ук-3} Реализовывает свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества ИД-3_{ук-3} Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной цели	– основные принципы критического анализа; – способы и методы решения школьных задач по математике	– выбирать и реализовывать наиболее рациональный метод решения задачи; – планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов их достижения с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы;	– инновационными технологиями при обучении математике
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1_{ук-6} Использует инструменты и методы управления собственным временем при выполнении конкретных задач ИД-2_{ук-6} Планирует траекторию своего саморазвития, профессионального роста, выявляя личные ресурсы, возможности и ограничения для ее реализации	– программы преподаваемых учебных предметов; – различные организационные формы и методы работы с обучающимися; – методы и формы	– выполнять анализ программ учебных предметов с целью отбора содержания обучения; – создавать и использовать в учебном процессе электронные средства обучения;	– методикой проведения уроков и учебных занятий разных типов (изучения нового материала, применения знаний, обобщения, контроля, комбинированных

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по практике		
		Знать	Уметь	Владеть
ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	ИД-1опк-1 Понимает и объясняет сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего, среднего профессионального образования, профессионального обучения, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства	обучения математике; – методику обучения математическим понятиям, алгоритмам, теоремам; – методику преподавания отдельных тем и разделов школьного курса математики; – основные положения школьных курсов математики: алгебры, геометрии и начал анализа; – способы и методы решения школьных задач по математике, методику обучения приемам решения задач	– строить математические модели задач, приводить их к нужному виду, в том числе с помощью электронных средств обучения; – выбирать и реализовывать наиболее рациональный метод решения задачи; – применять современные методики и технологии обучения; – разрабатывать план-график проведения уроков в период практики; – разрабатывать конспекты уроков, внеурочных занятий; – самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; – создавать дидактические материалы, наглядные пособия, компьютерные средства обучения – осуществлять отбор педагогических и ИК технологий, а также цифровых ресурсов для решения профессиональных задач; – разрабатывать интерактивные дидактические материалы	и т. п.) по математике; – основными методами решения школьных математических задач, – навыками решения задач базового уровня и повышенной сложности по математике; – основами методической культуры учителя математики; – базовыми профессиональным и умениями (анализировать, конструировать, оценивать свою деятельность и деятельность учащихся); – необходимыми навыками создания различных документов с помощью соответствующих редакторов для
	ИД-2опк-1 Применяет в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности			
ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образователь-	ИД-1опк-3 Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов ИД-2опк-3			

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по практике		
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>
ных стандартов	Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся ИД-3опк-3 Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления			осуществления образовательной деятельности; – разнообразными методами, приемами и способами организации деятельности учащихся; – современными информационными технологиями при подготовке и проведении уроков математики; – современными информационными и коммуникационными технологиями при подготовке и проведении уроков математики
ОПК-4. Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей	ИД-1опк-4 Демонстрирует знание духовно-нравственных ценностей личности, базовых национальных ценностей, модели нравственного поведения в профессиональной деятельности ИД-2опк-4 Демонстрирует способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в поликультурной среде, способности к труду и жизни в современном мире, общей культуры на основе базовых национальных ценностей			

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по практике		
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>
ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	ИД-1опк-6 Осуществляет отбор психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применяет их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся ИД-2опк-6 Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся			
ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	ИД-1опк-7 Взаимодействует с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом требований нормативно-правовых актов в сфере образования и индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося ИД-2опк-7 Взаимодействует со специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума ИД-3опк-7 Взаимодействует с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др.			

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по практике		
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>
ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ИД-1пк-1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) ИД-2пк-1 Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ИД-3пк-1 Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные			
ПК-2. Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность	ИД-1пк-2 Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета ИД-2пк-2 Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору) ИД-3пк-2 Выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучаю-			

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по практике		
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>
	щихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями			
ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	ИД-1пк-3 Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) ИД-2пк-3 Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности			
ПК-5. Способен использовать современные методы и технологии обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья	ИД-1пк-5 Знает специальные методики и современные технологии психолого-педагогического сопровождения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья ИД-2пк-5 Выбирает способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся с особыми образовательными потребностями по вопросам воспитания и обучения детей			
ПК-6. Способен к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности	ИД-1пк-6 Применяет меры профилактики детского травматизма и использует здоровьесберегающие технологии в учебном процессе ИД-2пк-6 Оказывает первую доврачебную помощь обучающимся			

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по практике		
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>
ПК-7. Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных	ИД-1пк-7 Разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями ИД-2пк-7 Формирует средства контроля качества учебно-воспитательного процесса ИД-3пк-7 Разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий			

2. Перечень оценочных средств для контроля сформированности компетенций по результатам прохождения производственной практики, педагогической практики

Разделы практики (этапы формирования компетенций)	Код(ы) формируемых на этапе компетенций	Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
Этап 1: Подготовительный – организационное собрание; – вводный инструктаж по технике безопасности; – получение индивидуального задания на практику	УК-2 УК-3 УК-6	Участие в установочной конференции, ознакомление с курсом по практике в ЭИОС МАУ: – изучение методических указаний по практике; – ознакомление с индивидуальным заданием на период практики; – фиксация в дневнике практики проделанной работы	Отчет по практике Результаты текущего контроля
Этап 2: Основной (прохождение практики в профильной организации) - знакомство с профильной организацией, ее структурой и составом управления, режимом работы, с рабочим местом и должностными обязанностями, правилами внутреннего трудового распорядка; - выполнение производственных заданий; - выполнение индивидуального задания на практику; - другие виды работ в соответствии с поставленными целями и задачами практики	УК-2 УК-3 УК-6 ОПК-1 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-7 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-5 ПК-6 ПК-7	Выполнение индивидуального задания на практику: - учет посещаемости мест проведения практики; - оценка выполнения индивидуального задания на практику; - предварительная проверка качества оформления отчета по практике и сопроводительной документации; - фиксация в дневнике практики проделанной работы	
Этап 3: Заключительный – подведение итогов практики; – подготовка отчетной документации по практике; – защита отчета по практике; – аттестация	УК-2 УК-3 УК-6 ОПК-1 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-7 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-5 ПК-6 ПК-7	- подготовка отчетной документации и соответствующих приложений; - фиксация в дневнике практики проделанной работы; - загрузка всех отчетных материалов в ЭИОС МАУ	

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии оценки участия в установочной конференции (консультация руководителя практики от кафедры)

Баллы	Критерии оценивания (как дополнительные баллы):
2	- обучающийся изучил программу практики, методические рекомендации; - четко усвоил рекомендации по выполнению заданий практики, требований по ведению дневника практики, оформлению отчета обучающегося по итогам практики и порядка подведения итогов практики; - четко усвоил требования к индивидуальному заданию прохождения практики
1	- обучающийся изучил методические рекомендации, а также программу практики; - не четко усвоил рекомендации по выполнению заданий практики, требований по ведению дневника практики
0	- обучающийся отсутствовал на установочной конференции

3.2. Критерии и шкала оценки проведения диагностики уровня знаний и умений учащихся по математике. Интерпретация результатов диагностического исследования. Составление классификатора ошибок и их анализ

Баллы	Критерии оценивания проведения диагностики уровня знаний и умений учащихся
10	- обучающийся составил и грамотно оформил диагностирующие материалы; - созданные материалы соответствуют теме и направлению исследования; - обучающийся грамотно и полно составил классификатор ошибок, допущенных обучающимися в проведенной проверочной работе; - проведен количественный и качественный анализ полученных результатов; - имеется собственная оценка и интерпретация результатов диагностик; - выводы сформулированы полно, четко, грамотно; - обучающийся выполнил задание в полном объеме
7	- обучающийся составил и оформил диагностирующие материалы; - созданные материалы соответствуют теме и направлению исследования; - обучающийся составил классификатор ошибок, допущенных учащимися в проверочной работе; - проведен количественный и качественный анализ полученных результатов; - отсутствует собственная оценка и интерпретация результатов диагностик; - выводы сформулированы недостаточно полно, четко и грамотно; - обучающийся выполнил задание в полном объеме
3	- обучающийся составил и оформил диагностирующие материалы; - созданные материалы частично соответствуют теме исследования; - частично проведен анализ полученных результатов; - отсутствует собственная оценка и интерпретация результатов диагностик; - выводы сформулированы не полно или нечетко; - обучающийся выполнил задание частично
0	- обучающий не разработал и предоставил результаты диагностики

3.3. Критерии и шкала оценки определения тематики, планирование и разработка сценариев собственных занятий по математике. Составление конспектов (сценариев) учебных занятий

Баллы	Критерии оценивания конспекта (сценария) занятия:
10	- обучающийся составил грамотный и полный сценарий проведенного занятия; - четко структурировал и описал все этапы проведенного занятия; - развернуто представил каждый этап занятия, - привел полное решение всех задач и упражнений, запланированных на занятие; - грамотно и полно сформулировал выводы и обобщения по занятию.
5	- обучающийся составил полный, но содержащий фактические ошибки конспект; - поверхностно изложил задания на каждый этап занятия;

Баллы	Критерии оценивания конспекта (сценария) занятия:
	- приведены не все решения задач или они выполнены не полностью; - выводы по занятию сделаны
3	- обучающийся составил неполный конспект проведенного занятия; - занятие структурировано нечетко, этапы представлены формально; - неполно представлены этапы занятия, - приведен только список задач и упражнений, решения которых отсутствуют; - выводы по уроку не сделаны или выполнены формально
0	- анализ занятия не предоставлен

3.4. Критерии и шкала оценки проектирования занятий по математике с учетом различных обучающихся и компьютерных средств обучения. Создание компьютерных учебно-методических материалов по математике для использования в учебном процессе

Баллы	Критерии оценивания компьютерных учебно-методических материалов:
10	- обучающийся разработал и апробировал методический проект; - созданные материалы соответствуют теме и направлению исследования; - проведен количественный и качественный анализ полученных результатов; - имеется интерпретация результатов внедрения проекта в учебный процесс; - выводы сформулированы полно, четко, грамотно; - обучающийся выполнил задание в полном объеме
7	- обучающийся разработал и апробировал методический проект; - созданные материалы соответствуют теме и направлению исследования; - проведен количественный и качественный анализ полученных результатов; - анализ и интерпретация результатов внедрения проекта в учебный процесс не полные или содержат неточности; - выводы сформулированы недостаточно полно
5	- обучающийся разработал, но не апробировал методический проект; - созданные материалы соответствуют теме и направлению исследования; - проведен анализ возможности внедрения проекта в учебный процесс; - выводы сформулированы недостаточно полно - обучающийся выполнил задание частично
0	- обучающий не предоставил разработку педагогического проекта

3.5. Критерии и шкала оценки подготовки отчетной документации по практике, анализ своей деятельности. Предоставление на кафедру отчета по практике

Баллы	Критерии оценивания отчета по практике:
30	- представлен полный комплект всех необходимых документов; - весь комплект документов предоставлен в установленные сроки; - документы грамотно оформлены, без ошибок и неточностей
25	- представлен полный комплект всех необходимых документов; - сроки предоставления документов выдержаны; - имеются незначительные неточности и помарки
15	- представлен полный комплект всех необходимых документов; - имеются ошибки или неточности; - документы сданы в установленные сроки, но дорабатывались позже
5	- не представлена большая часть всех необходимых документов - имеются существенные ошибки
0	- отчетные документы не представлены

3.6. Критерии и шкала оценки выступления с докладом на итоговой конференции. Подготовка презентации и публичная защита отчета

Баллы	Критерии оценивания презентации:
10	- информация изложена полно и четко, даны ответы на все поставленные вопросы, сделаны выводы, отсутствуют ошибки; - единый стиль оформления, текст легко читается, фон сочетается с текстом и графикой;

	- присутствуют иллюстрации, графики, таблицы
8	- информация изложена полно и четко, даны ответы на все поставленные вопросы, сделаны выводы, присутствуют неточности; - единый стиль оформления, текст легко читается, фон сочетается с текстом и графикой, встречаются опечатки; - присутствуют иллюстрации, графики, таблицы, но слишком много текста
5	- информация изложена не полностью, даны ответы не на все поставленные вопросы, сделаны выводы; - есть нарушения в стиле, текст не везде читается, встречаются опечатки; - присутствуют иллюстрации, графики, таблицы, но слишком много текста
3	- информация изложена с нарушением логической последовательности, не на все вопросы даны ответы; - нет единого стиля оформления, текст не читается, встречаются многочисленные недочеты и ошибки; - графики, таблицы отсутствуют
0	- доклад или презентация отсутствует

3.7. Критерии и шкала оценки качества оформления отчета по практике

Рабочая программа практики, перечень заданий, правила оформления отчетной документации размещены в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

В процессе текущего контроля оценивается качество оформления отчета по практике и сопроводительной документации.

Оценка/баллы	Критерии оценки
<i>Отлично</i>	Изложение материалов полное, последовательное, грамотное. Индивидуальное задание по практике (задачи) выполнены. Приложены первичные документы. Приложения логично связаны с текстовой частью отчета. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена. Отзыв положительный
<i>Хорошо</i>	Изложение материалов полное, последовательное в соответствии с требованиями программы. Допускаются несущественные и стилистические ошибки. Приложения в основном связаны с текстовой частью. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена. Отзыв положительный.
<i>Удовлетворительно</i>	Изложение материалов неполное. Оформление не аккуратное. Текстовая часть отчета не везде связана с приложениями. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена не в полном объеме. Отзыв положительный.
<i>Неудовлетворительно</i>	Изложение материалов неполное, бессистемное. Существуют ошибки, оформление не вполне соответствует требованиям. Приложения отсутствуют. Отчет сдан в установленный срок Отзыв отрицательный. Программа практики не выполнена

3.8. Критерии и шкала оценки выполнения индивидуальное задания

В ФОС включено типовое индивидуальное задание на практику:

Составление конспекта (сценария) учебного занятия

Тема: Построение сечений методом следов

Класс: 10

Тип занятия: урок усвоения новых знаний и отработки навыков.

Цели урока:

- Образовательные:
 - узнать о существовании метода следов и принципах построения с помощью этого метода;
 - научить строить след прямой на плоскости и плоскости на плоскости.
- Развивающие:
 - развитие пространственного мышления;
 - развитие восприятия объёмных тел, отношений и взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве.
- Воспитательные.
 - воспитание красоты форм через восприятие пространственных фигур;

- воспитание умственных и волевых усилий концентрации внимания;
- эстетическое воспитание через правильное оформление записи доказательства или решения задачи, воспитание аккуратности и внимательности.

Структура занятия: Разработка рассчитана на одну пару уроков.

1 час:

- | | |
|--|----------|
| 1. Организационный момент. | 2 минуты |
| 2. Самостоятельная работа по теории. | 15 минут |
| 3. Теоретическая часть метода построения следов. | 15 минут |
| 4. Первичная отработка навыка построения следов. | 8 минут |

2 час:

- | | |
|--|----------|
| 4. Первичная отработка навыка построения следов (продолжение). | 5 минут |
| 5. Решение заданий на построение следов прямой на плоскость. | 20 минут |
| 6. Построение следа плоскости на плоскость, пример. | 10 минут |
| 7. Подведение итогов, домашнее задание. | 5 минут |

Оборудование: доска, цветной мел, линейка, угольник; памятки со списком теорем, листы для работы каждого учащегося.

Рисунки для конспекта сделаны с помощью программы GeoGebra.

Ход занятия

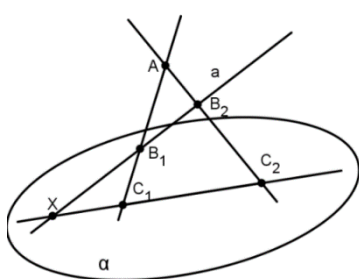
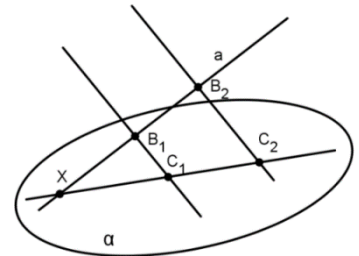
1. Организационный момент.

Деятельность учителя	Деятельность учеников
Приветствует учеников, объявляет самостоятельную работу, раздаёт памятки со списком теорем за курс стереометрии.	Приветствуют учителя, садятся, закрывают тетради и учебники, достают листочки.

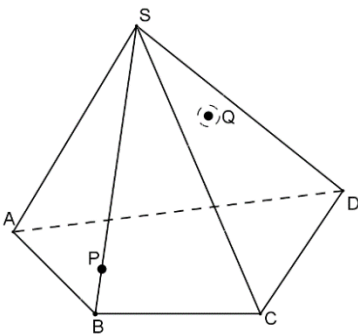
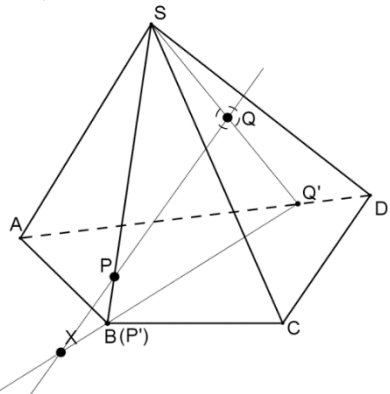
2. Самостоятельная работа по теории.

Деятельность учителя	Деятельность учеников		
На доске записывает задание: <table> <tr> <td> С.р. I вариант 1. Сформулировать аксиомы: A₀ и A₃ 2. Сформулировать и доказать теоремы: T₂ и T₆ </td><td> II вариант A₁ и A₂ T₁ и T₅ </td></tr> </table> Номера теорем и аксиом даны по внутренней нумерации. A₀. В любой плоскости выполняются все аксиомы планиметрии. A₁. Через любые три точки пространства, не лежащие на одной прямой, проходит плоскость, притом только одна. A₂. Если прямая и плоскость имеют две общие точки, то данная прямая лежит в этой плоскости. A₃. Если две плоскости имеют общую точку, то они имеют и общую прямую, на которой лежат все их общие точки. T₁. Теорема о плоскости, проходящей через прямую и не лежащую на ней точку. T₂. Теорема о плоскости, проходящей через две пересекающиеся прямые. T₅. Теорема о двух параллельных прямых, одна из которых пересекает плоскость. T₆. Теорема о транзитивности параллельности прямых в пространстве. В то время, когда учащиеся пишут самостоятельную, следит за порядком в классе. По истечении времени собирает работы.	С.р. I вариант 1. Сформулировать аксиомы: A₀ и A₃ 2. Сформулировать и доказать теоремы: T₂ и T₆	II вариант A₁ и A₂ T₁ и T₅	Подписывают листочки, пишут самостоятельную работу.
С.р. I вариант 1. Сформулировать аксиомы: A₀ и A₃ 2. Сформулировать и доказать теоремы: T₂ и T₆	II вариант A₁ и A₂ T₁ и T₅		

3. Теоретическая часть метода построения следов.

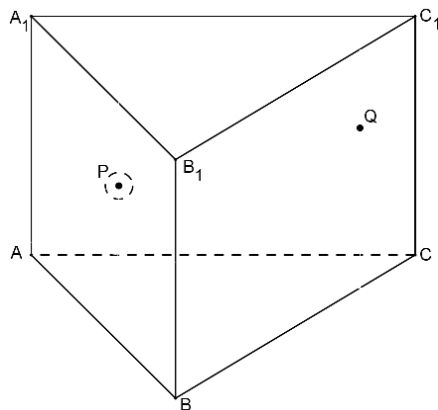
Деятельность учителя	Деятельность учеников
Вводит учеников в курс предстоящей работы, объясняет теоретический материал.	Делают конспект в тетради по теории. ПОСТРОЕНИЕ СЛЕДОВ Опорные прямые для построения следа прямой на плоскости <u>Задача.</u> Дано изображение прямой, пересекающей плоскость. Построить след. Необходимые свойства опорных прямых: 1) Опорные прямые должны лежать в одной плоскости, т.е. <u>реально</u> пересекаться или быть параллельными. 2) Опорные прямые пересекают данную прямую в <u>различных</u> точках. 3) Опорные прямые пересекают данную плоскость в <u>известных различных</u> точках.  (AC_1) и (AC_2) – опорные: 1) (AB_1) пересекает (AC_1) ; 2) пересекают "нашу" прямую в известных различных точках B_1 и B_2 ; 3) "протыкают" плоскость в известных точках C_1 и C_2 .  (B_1C_1) и (B_2C_2) – опорные: 1) $(B_1C_1) \parallel (B_2C_2)$ 2) пересекают "нашу" прямую в известных различных точках B_1 и B_2 ; 3) "протыкают" плоскость в известных точках C_1 и C_2 .

4. Первичная отработка навыка построения следов.

Деятельность учителя	Деятельность учеников
Показывает на доске простейшие задачи, поясняя и разбирая их с точки зрения записанной и ранее изученной теории. Выполняет все построения на доске. <u>Задача.</u> Построить след прямой (PQ) на плоскости (ABC). А)  <u>Обратить внимание:</u> (SQ) лежит в плоскости (ASD) и пересечёт (ABC) на ребре (AD) . (SP) и (SQ) действительно опорные:	В тетради делают рисунки, построения, краткие записи. ПОСТРОЕНИЕ СЛЕДОВ <u>Задача.</u> Построить след прямой (PQ) на плоскости (ABC).  Опорные прямые (SP) и (SQ) .

- 1) $(SP) \cap (SQ) = S$;
- 2) пересекают (PQ) в известных различных точках P и Q ;
- 3) пересекают (ABC) в известных различных точках $P'=B$ и Q' .

Б)



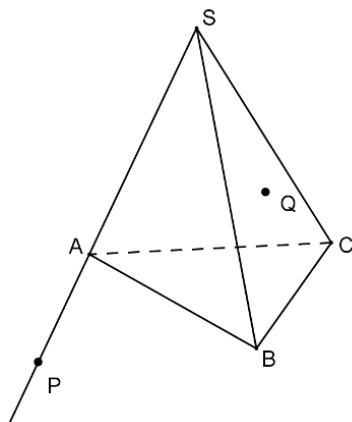
Обратить внимание:

ГДЕ лежат опорные прямые: что (QQ') действительно лежит в плоскости (BCC_1) : имеет с ней общую точку Q и параллельна (BB_1) , лежащей в (BCC_1) .

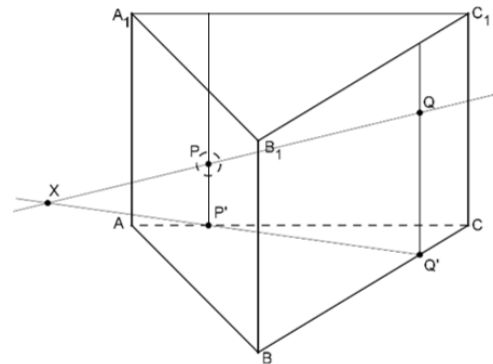
(PP') и (QQ') действительно опорные:

- 1) $(PP') \parallel (QQ') (\parallel (BB_1))$;
- 2) пересекают (PQ) в известных различных точках P и Q ;
- 3) пересекают (ABC) в известных различных точках P' и Q' .

В)

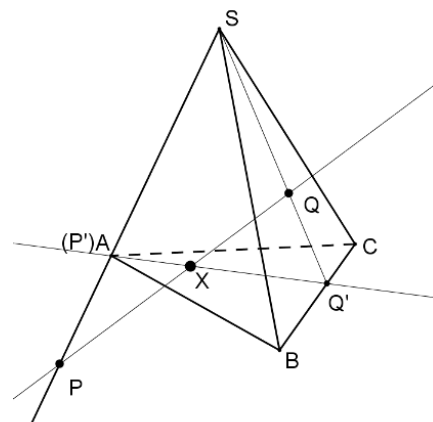


В обоих способах обратить внимание на расположение опорных прямых, почему выбираем именно их, обладают ли они необходимыми свойствами, в плоскости какой грани лежат, точки пересечения с плоскостью.



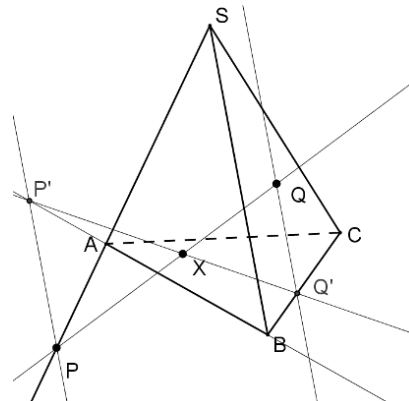
Опорные прямые (PP') и (QQ') , $(\parallel (BB_1))$

I способ



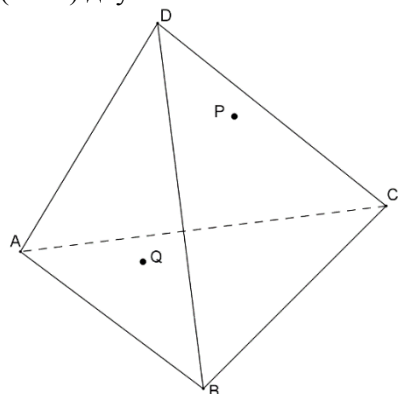
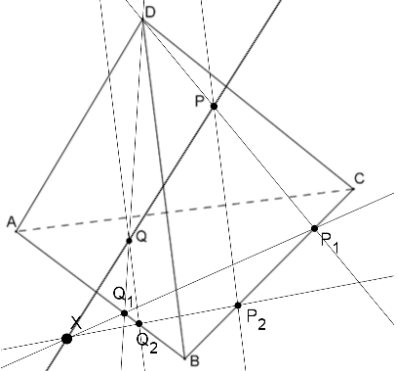
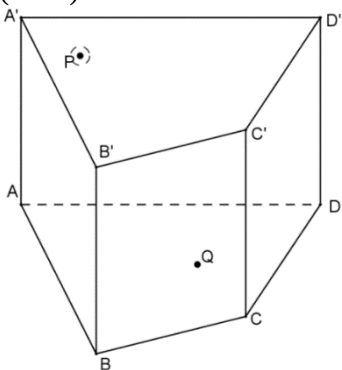
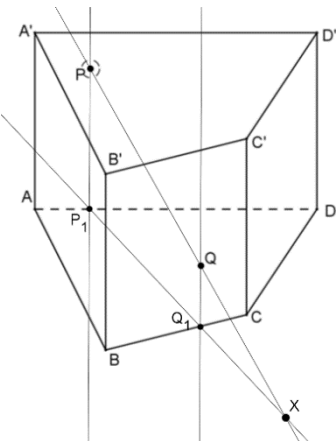
Опорные прямые (SP) и (SQ) .

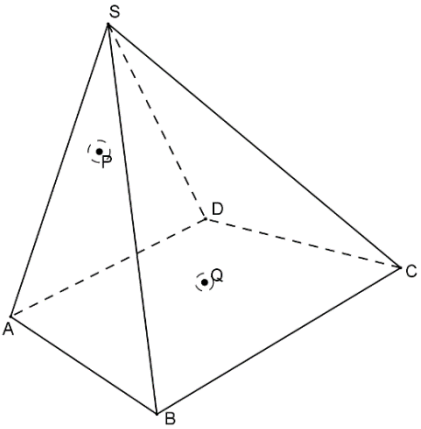
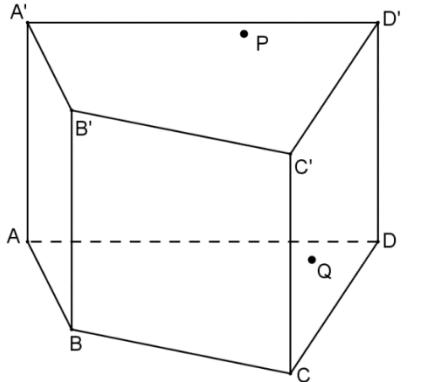
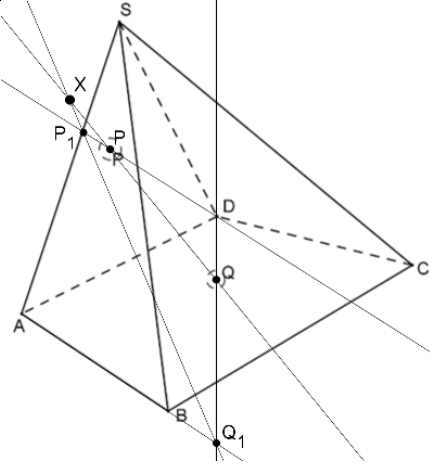
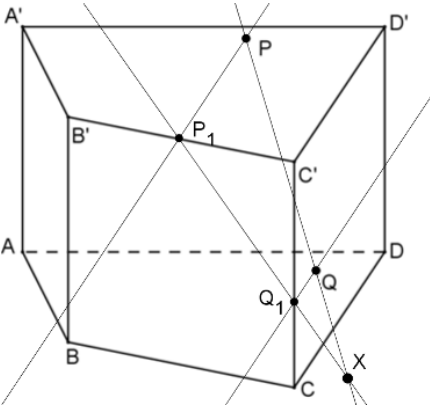
II способ



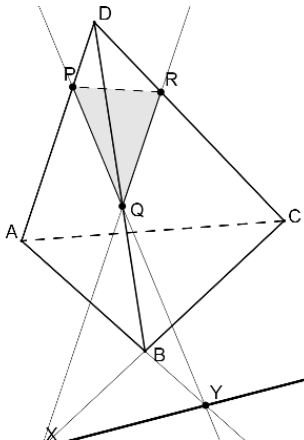
Опорные прямые (PP') и (QQ') .

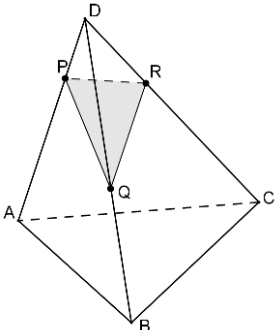
5. Решение заданий на построение следов прямой на плоскость.

Деятельность учителя	Деятельность учеников
Раздаёт листы для работы. Комментирует, обсуждает выбор опорных прямых, выполняет построения на доске. 1. Построить след прямой (PQ) на плоскость (ABC) двумя способами:  Обратить внимание, что при построении обоими способами точка-след получается одна и та же.	 <u>Описание:</u> І способ: 1) $(DP) \cap (AB) = P_1$; 2) $(DQ) \cap (BC) = Q_1$; 3) $(PQ) \cap (P_1Q_1) = X$ – искомая. ІІ способ: 1) $(PP_2) \parallel (PP_2) \parallel (DB)$, $P_2 = (PP_2) \cap (AB)$; 2) $(QQ_2) \parallel (QQ_2) \parallel (DB)$, $Q_2 = (QQ_2) \cap (BC)$; 3) $(PQ) \cap (P_2Q_2) = X$ – искомая. Выполняют построения и записи на листах.
2. Построить след прямой (PQ) на плоскость (ABC):  3. Построить след прямой (PQ) на плоскость (SAB):	 <u>Описание:</u> 1) $(PP_1) \parallel (PP_1) \parallel (BB')$, $P_1 = (PP_1) \cap (AD)$; 2) $(QQ_1) \parallel (QQ_1) \parallel (BB')$, $Q_1 = (QQ_1) \cap (BC)$; 3) $(PQ) \cap (P_1Q_1) = X$ – искомая.

 4. Построить след прямой (PQ) на плоскость (CBB'): 	 <u>Описание:</u> 1) $(DP) \cap (SA) = P_1$; 2) $(DQ) \cap (AB) = Q_1$; 3) $(PQ) \cap (P_1Q_1) = X$ – искомая.  <u>Описание:</u> 1) $(PP_1) \parallel (D'C')$, $P_1 = (PP_1) \cap (B'C')$; 2) $(QQ_1) \parallel (D'C')$, $Q_1 = (QQ_1) \cap (CC')$; 3) $(PQ) \cap (P_1Q_1) = X$ – искомая.
--	---

6. Построение следа плоскости на плоскость, пример.

Деятельность учителя	Деятельность учеников
Аналогично построению следа прямой на плоскости можно построить след плоскости на плоскости: для этого достаточно построить следы на эту плоскость любых двух прямых из этой плоскости и соединить полученные точки. Рассмотрим пример. Построить след плоскости (PQR) на плоскость (ABC).	Делают запись задачи в тетрадь.  X – след (RQ) на (ABC), Y – след (PQ) на (ABC), (XY) – след (PQR) на (ABC).

 X – след (RQ) на (ABC), Y – след (PQ) на (ABC), (XY) – след (PQR) на (ABC).	
--	--

7. Подведение итогов, домашнее задание.

Деятельность учителя	Деятельность учеников
Завершает урок, задаёт домашнее задание. <u>Домашнее задание.</u> Создать не менее 4-х конструкций (пирамиды и призмы) для построения следа плоскости на плоскость. Причём не менее чем в 2-х из них построение опорных провести двумя способами (одна пара опорных пересекающихся, другая – параллельных).	Записывают домашнее задание в дневники / тетради.

Баллы	Критерии оценивания конспекта (сценария) занятия:
10	- обучающийся составил грамотный и полный сценарий проведенного занятия; - четко структурировал и описал все этапы проведенного занятия; - развернуто представил каждый этап занятия, - привел полное решение всех задач и упражнений, запланированных на занятие; - грамотно и полно сформулировал выводы и обобщения по занятию.
5	- обучающийся составил полный, но содержащий фактические ошибки конспект; - поверхностно изложил задания на каждый этап занятия; - приведены не все решения задач или они выполнены не полностью; - выводы по занятию сделаны
3	- обучающийся составил неполный конспект проведенного занятия; - занятие структурировано нечетко, этапы представлены формально; - неполно представлены этапы занятия, - приведен только список задач и упражнений, решения которых отсутствуют; - выводы по уроку не сделаны или выполнены формально
0	- анализ занятия не предоставлен

4. Критерии и шкала оценивания результатов практики при проведении промежуточной аттестации

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по итогам практики является зачет с оценкой, который проводится в форме презентации результатов по итогам прохождения практики (защита отчета) и собеседования с преподавателем.

4.1 Критерии и шкала оценивания презентации результатов по итогам прохождения практики
12-15 баллов – презентация результатов по итогам прохождения практики оформлена правильно в соответствии с требованиями и своевременно предоставлен на проверку: количество слайдов соответствует требованиям; допускаются несущественные ошибки стилевого оформления и соблюдения эстетических требований; содержательная часть презентации полностью отражает результаты прохождения практики (допускаются 1-2 замечания не принципиального характера);

8-11 баллов – презентация результатов по итогам прохождения практики оформлена правильно в соответствии с требованиями и своевременно предоставлен на проверку: количество слайдов соответствует требованиям; присутствует единство стилового оформления и соответствие эстетическим требованиям оформления; содержательная часть презентации в достаточной мере отражает результаты прохождения практики;

5-7 баллов – презентация результатов по итогам прохождения практики оформлена с нарушениями требований и несвоевременно предоставлен на проверку: количество слайдов не соответствует требованиям; нарушено стиловое оформление и эстетические требования; содержательная часть презентации не полностью отражает результаты прохождения практики;

0-4 балла – изложение материалов в презентации неполное, бессистемное; существуют ошибки, оформление не соответствует требованиям; презентация сдана со значительной задержкой установленных сроков или не сдана вообще.

4.2 Критерии и шкала оценивания общих результатов практики

При оценивании общих результатов практики учитываются все баллы, набранные студентом при выполнении программы практики, и баллы, полученные им за подготовку групповой презентации результатов по итогам прохождения практики:

Зачёт	Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Отлично	Студент набрал от 91 до 100 % общего количества баллов за все выполненные задания по практике.
Зачтено	Хорошо	Студент набрал от 81 до 90 % общего количества баллов за все выполненные задания по практике.
Зачтено	Удовлетворительно	Студент набрал от 60 до 80 % общего количества баллов за все выполненные задания по практике.
Не зачтено	Неудовлетворительно	Студент набрал от 0 до 59 % общего количества баллов за все выполненные задания по практике.