

**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 № 6 от 22.03.2024

Заведующий кафедрой  
высшей математики и физики



---

подпись

В.В. Левитес

Мурманск  
2024

## 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>
<b>УК-2.</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<b>ИД-1ук-2</b> Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение <b>ИД-2ук-2</b> Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия и утверждения, входящие в содержание школьного курса математики;</li> <li>– методы критического анализа и оценки современных научных достижений;</li> <li>– основные принципы критического анализа;</li> <li>– способы и методы решения школьных задач по математике</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов по математике;</li> <li>– получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов;</li> <li>– собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области;</li> <li>– выбирать и реализовывать наиболее рациональный метод решения задачи;</li> <li>– планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов их достижения с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы;</li> <li>– выполнять анализ программ учебных предметов с целью отбора содержания обучения;</li> <li>– создавать и использовать в учебном процессе электронные средства обучения;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности;</li> <li>– инновационными технологиями при обучении математике</li> <li>– методикой проведения уроков и учебных занятий разных типов (изучения нового материала, применения знаний, обобщения, контроля, комбинированных</li> </ul>
<b>УК-3.</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<b>ИД-1ук-3</b> Определяет формы, средства и методы социального взаимодействия <b>ИД-2ук-3</b> Реализовывает свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества <b>ИД-3ук-3</b> Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной цели	<ul style="list-style-type: none"> <li>– программы преподаваемых учебных предметов;</li> <li>– различные организационные формы и методы работы с обучающимися;</li> <li>– методы и формы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов по математике;</li> <li>– получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов;</li> <li>– собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области;</li> <li>– выбирать и реализовывать наиболее рациональный метод решения задачи;</li> <li>– планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов их достижения с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы;</li> <li>– выполнять анализ программ учебных предметов с целью отбора содержания обучения;</li> <li>– создавать и использовать в учебном процессе электронные средства обучения;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности;</li> <li>– инновационными технологиями при обучении математике</li> <li>– методикой проведения уроков и учебных занятий разных типов (изучения нового материала, применения знаний, обобщения, контроля, комбинированных</li> </ul>
<b>УК-6.</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<b>ИД-1ук-6</b> Использует инструменты и методы управления собственным временем при выполнении конкретных задач <b>ИД-2ук-6</b> Планирует траекторию своего саморазвития, профессионального роста, выявляя личные ресурсы, возможности и ограничения для ее реализации	<ul style="list-style-type: none"> <li>– программы преподаваемых учебных предметов;</li> <li>– различные организационные формы и методы работы с обучающимися;</li> <li>– методы и формы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов по математике;</li> <li>– получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов;</li> <li>– собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области;</li> <li>– выбирать и реализовывать наиболее рациональный метод решения задачи;</li> <li>– планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов их достижения с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы;</li> <li>– выполнять анализ программ учебных предметов с целью отбора содержания обучения;</li> <li>– создавать и использовать в учебном процессе электронные средства обучения;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности;</li> <li>– инновационными технологиями при обучении математике</li> <li>– методикой проведения уроков и учебных занятий разных типов (изучения нового материала, применения знаний, обобщения, контроля, комбинированных</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по практике		
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>
<b>ОПК-1.</b> Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	<b>ИД-1оПК-1</b> 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
	<b>ИД-2оПК-1</b> 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			
<b>ОПК-3.</b> Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	<b>ИД-1оПК-3</b> 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			
	<b>ИД-2оПК-3</b>			

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 <b>ИД-3опк-3</b> 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
<b>ОПК-4.</b> Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей	<b>ИД-1опк-4</b> Демонстрирует знание духовно-нравственных ценностей личности, базовых национальных ценностей, модели нравственного поведения в профессиональной деятельности <b>ИД-2опк-4</b> 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>
<b>ОПК-6.</b> Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	<b>ИД-1опк-6</b> Осуществляет отбор психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применяет их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся <b>ИД-2опк-6</b> Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся			
<b>ОПК-7.</b> Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	<b>ИД-1опк-7</b> Взаимодействует с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом требований нормативно-правовых актов в сфере образования и индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося <b>ИД-2опк-7</b> Взаимодействует со специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума <b>ИД-3опк-7</b> 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>
<b>ПК-1.</b> Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	<b>ИД-1пк-1</b> Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) <b>ИД-2пк-1</b> Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО <b>ИД-3пк-1</b> Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные			
<b>ПК-2.</b> Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность	<b>ИД-1пк-2</b> Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета <b>ИД-2пк-2</b> 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) <b>ИД-3пк-2</b> 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			
<b>ПК-3.</b> Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	<b>ИД-1пк-3</b> Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) <b>ИД-2пк-3</b> Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности			
<b>ПК-5.</b> Способен использовать современные методы и технологии обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья	<b>ИД-1пк-5</b> Знает специальные методики и современные технологии психолого-педагогического сопровождения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья <b>ИД-2пк-5</b> Выбирает способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся с особыми образовательными потребностями по вопросам воспитания и обучения детей			
<b>ПК-6.</b> Способен к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности	<b>ИД-1пк-6</b> Применяет меры профилактики детского травматизма и использует здоровьесберегающие технологии в учебном процессе <b>ИД-2пк-6</b> 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	<p><b>ИД-1пк-7</b> Разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями</p> <p><b>ИД-2пк-7</b> Формирует средства контроля качества учебно-воспитательного процесса</p> <p><b>ИД-3пк-7</b> Разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий</p>			



**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
<p><b>Этап 1: Подготовительный</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организационное собрание;</li> <li>– вводный инструктаж по технике безопасности;</li> <li>– получение индивидуального задания на практику</li> </ul>	<p>УК-2 УК-3 УК-6</p>	<p>Участие в установочной конференции, ознакомление с курсом по практике в ЭИОС МАУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение методических указаний по практике;</li> <li>– ознакомление с индивидуальным заданием на период практики;</li> <li>– фиксация в дневнике практики проделанной работы</li> </ul>	<p align="center">Отчет по практике Результаты текущего контроля</p>
<p><b>Этап 2: Основной</b> (прохождение практики в профильной организации)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомство с профильной организацией, ее структурой и составом управления, режимом работы, с рабочим местом и должностными обязанностями, правилами внутреннего трудового распорядка;</li> <li>- выполнение производственных заданий;</li> <li>- выполнение индивидуального задания на практику;</li> <li>- другие виды работ в соответствии с поставленными целями и задачами практики</li> </ul>	<p>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</p>	<p>Выполнение индивидуального задания на практику:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учет посещаемости мест проведения практики;</li> <li>- оценка выполнения индивидуального задания на практику;</li> <li>- предварительная проверка качества оформления отчета по практике и сопроводительной документации;</li> <li>- фиксация в дневнике практики проделанной работы</li> </ul>	
<p><b>Этап 3: Заключительный</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подведение итогов практики;</li> <li>– подготовка отчетной документации по практике;</li> <li>– защита отчета по практике;</li> <li>– аттестация</li> </ul>	<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка отчетной документации и соответствующих приложений;</li> <li>- фиксация в дневнике практики проделанной работы;</li> <li>- загрузка всех отчетных материалов в ЭИОС МАУ</li> </ul>	

### 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 ( <i>продолжение</i> ). | 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*

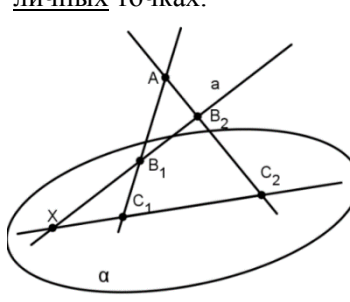
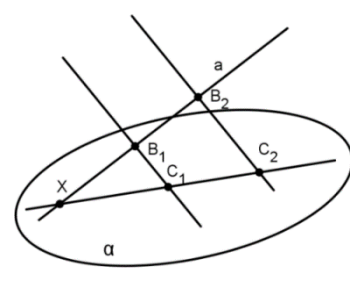
#### 1. Организационный момент.

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.

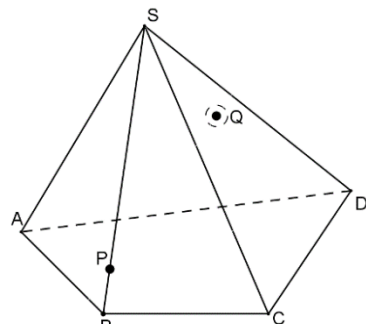
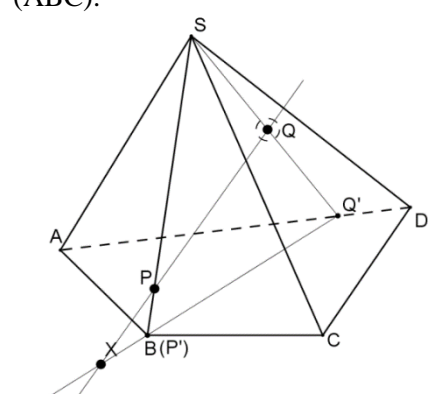
#### 2. Самостоятельная работа по теории.

Деятельность учителя	Деятельность учеников									
<p>На доске записывает задание:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">I вариант</td> <td style="text-align: center;">С.р.</td> <td style="text-align: center;">II вариант</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1. Сформулировать аксиомы: A<sub>0</sub> и A<sub>3</sub></td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;">A<sub>1</sub> и A<sub>2</sub></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2. Сформулировать и доказать теоремы: T<sub>2</sub> и T<sub>6</sub></td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;">T<sub>1</sub> и T<sub>5</sub></td> </tr> </table> <p><i>Номера теорем и аксиом даны по внутренней нумерации.</i>  A<sub>0</sub>. В любой плоскости выполняются все аксиомы планиметрии.  A<sub>1</sub>. Через любые три точки пространства, не лежащие на одной прямой, проходит плоскость, притом только одна.  A<sub>2</sub>. Если прямая и плоскость имеют две общие точки, то данная прямая лежит в этой плоскости.  A<sub>3</sub>. Если две плоскости имеют общую точку, то они имеют и общую прямую, на которой лежат все их общие точки.  T<sub>1</sub>. Теорема о плоскости, проходящей через прямую и не лежащую на ней точку.  T<sub>2</sub>. Теорема о плоскости, проходящей через две пересекающиеся прямые.  T<sub>5</sub>. Теорема о двух параллельных прямых, одна из которых пересекает плоскость.  T<sub>6</sub>. Теорема о транзитивности параллельности прямых в пространстве.</p> <p>В то время, когда учащиеся пишут самостоятельную, следит за порядком в классе.</p> <p>По истечении времени собирает работы.</p>	I вариант	С.р.	II вариант	1. Сформулировать аксиомы: A <sub>0</sub> и A <sub>3</sub>		A <sub>1</sub> и A <sub>2</sub>	2. Сформулировать и доказать теоремы: T <sub>2</sub> и T <sub>6</sub>		T <sub>1</sub> и T <sub>5</sub>	Подписывают листочки, пишут самостоятельную работу.
I вариант	С.р.	II вариант								
1. Сформулировать аксиомы: A <sub>0</sub> и A <sub>3</sub>		A <sub>1</sub> и A <sub>2</sub>								
2. Сформулировать и доказать теоремы: T <sub>2</sub> и T <sub>6</sub>		T <sub>1</sub> и T <sub>5</sub>								

### 3. Теоретическая часть метода построения следов.

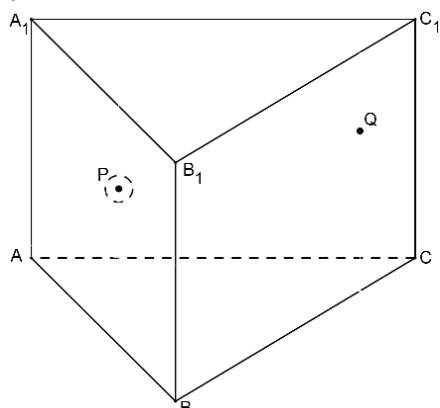
Деятельность учителя	Деятельность учеников
<p>Вводит учеников в курс предстоящей работы, объясняет теоретический материал.</p>	<p>Делают конспект в тетради по теории.</p> <p><b>ПОСТРОЕНИЕ СЛЕДОВ</b></p> <p>Опорные прямые для построения следа прямой на плоскости</p> <p><u>Задача.</u> Дано изображение прямой, пересекающей плоскость. Построить след.</p> <p>Необходимые свойства опорных прямых:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Опорные прямые должны лежать в одной плоскости, т.е. <u>реально</u> пересекаться или быть параллельными.</li> <li>2) Опорные прямые пересекают данную прямую в <u>различных</u> точках.</li> <li>3) Опорные прямые пересекают данную плоскость в <u>известных различных</u> точках.</li> </ol> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: left;"> <p>(AC<sub>1</sub>) и (AC<sub>2</sub>) – опорные:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) (AB<sub>1</sub>) пересекает (AC<sub>1</sub>);</li> <li>2) пересекают "нашу" прямую в известных различных точках B<sub>1</sub> и B<sub>2</sub>;</li> <li>3) "протыкают" плоскость в известных точках C<sub>1</sub> и C<sub>2</sub>.</li> </ol> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: left;"> <p>(B<sub>1</sub>C<sub>1</sub>) и (B<sub>2</sub>C<sub>2</sub>) – опорные:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) (B<sub>1</sub>C<sub>1</sub>)    (B<sub>2</sub>C<sub>2</sub>)</li> <li>2) пересекают "нашу" прямую в известных различных точках B<sub>1</sub> и B<sub>2</sub>;</li> <li>3) "протыкают" плоскость в известных точках C<sub>1</sub> и C<sub>2</sub>.</li> </ol> </div> </div>

### 4. Первичная отработка навыка построения следов.

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

- 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)



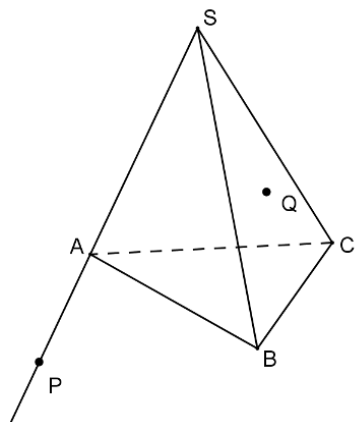
Обратить внимание:

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

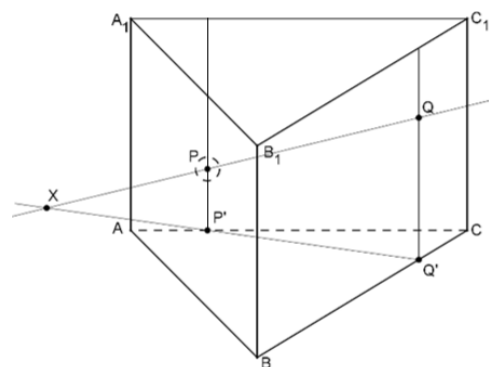
$(PP')$  и  $(QQ')$  действительно опорные:

- 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)

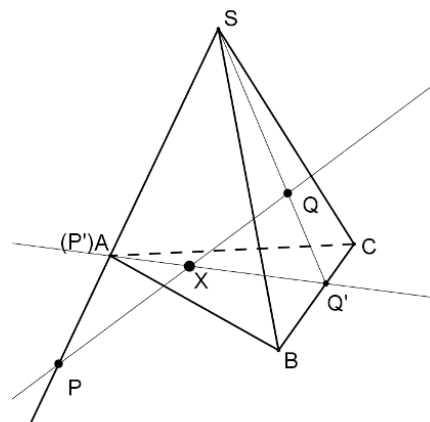


В обоих способах обратить внимание на расположение опорных прямых, почему выбираем именно их, обладают ли они необходимыми свойствами, в плоскости какой грани лежат, точки пересечения с плоскостью.



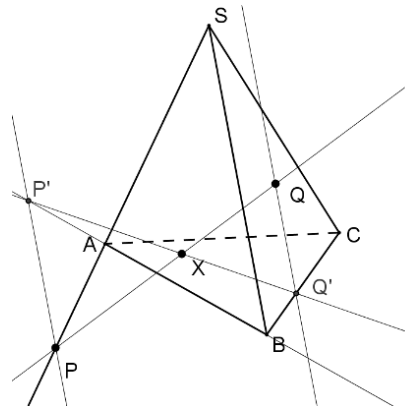
Опорные прямые  $(PP')$  и  $(QQ')$ ,  $(\parallel (BB_1))$

I способ



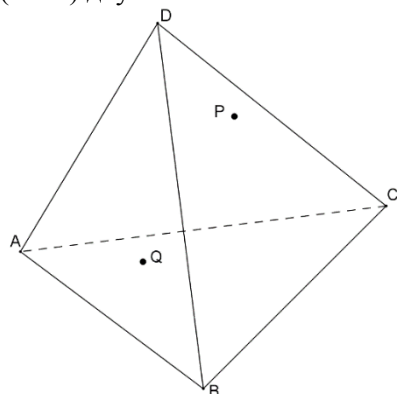
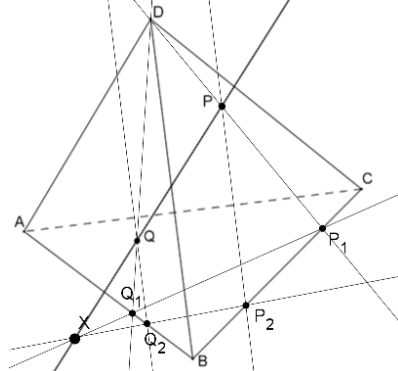
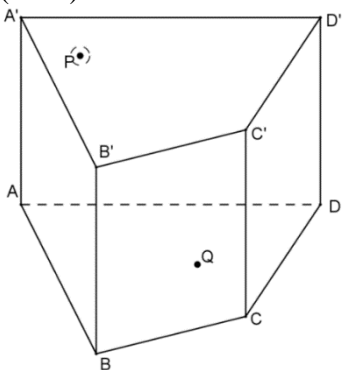
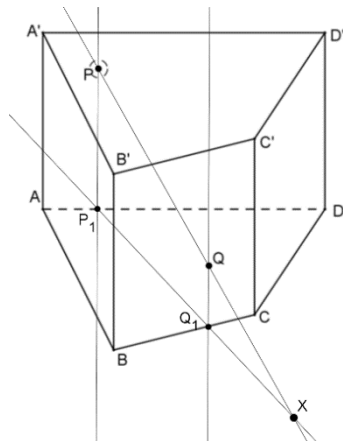
Опорные прямые  $(SP)$  и  $(SQ)$ .

II способ

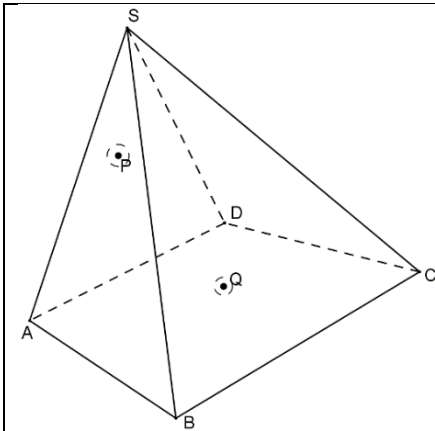


Опорные прямые  $(PP')$  и  $(QQ')$ .

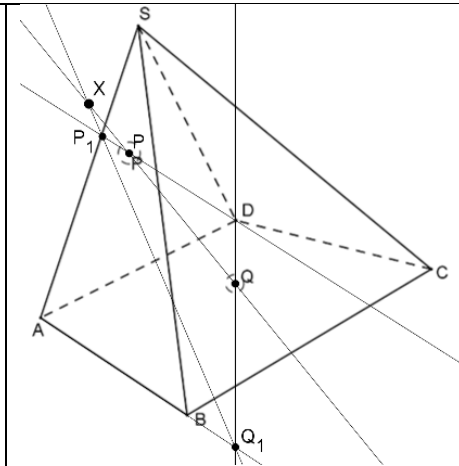
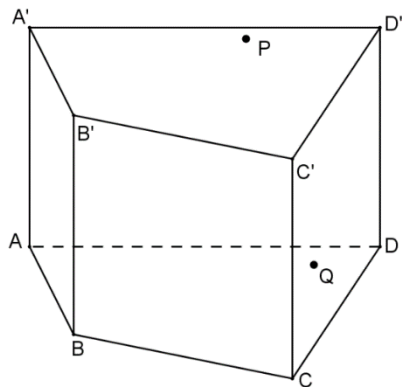
5. Решение заданий на построение следов прямой на плоскость.

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



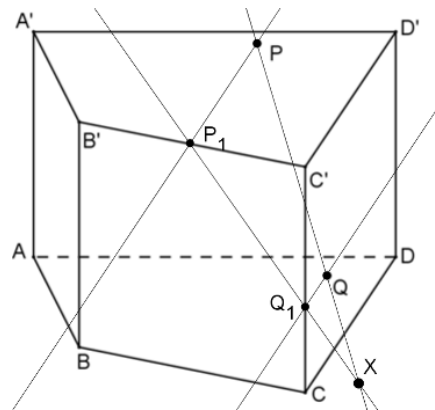


4. Построить след прямой (PQ) на плоскость (CBV')



Описание:

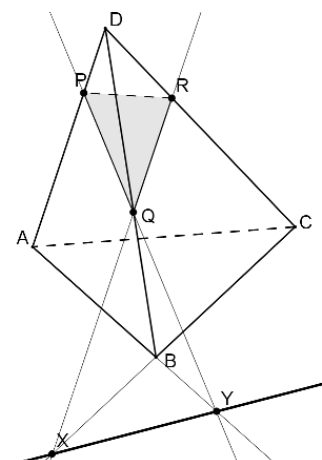
- 1)  $(DP) \cap (SA) = P_1$ ;
- 2)  $(DQ) \cap (AB) = Q_1$ ;
- 3)  $(PQ) \cap (P_1Q_1) = X$  – искомая.



Описание:

- 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
<p>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.</p> <p>Построить след плоскости (PQR) на плоскость (ABC).</p>	<p>Делают запись задачи в тетрадь.</p>  <p>X – след (RQ) на (ABC), Y – след (PQ) на (ABC), (XY) – след (PQR) на (ABC).</p>

<p>X – след (RQ) на (ABC),          Y – след (PQ) на (ABC),          (XY) – след (PQR) на (ABC).</p>	

#### 7. Подведение итогов, домашнее задание.

Деятельность учителя	Деятельность учеников
<p>Завершает урок, задаёт домашнее задание.</p> <p><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).</p>	<p>Записывают домашнее задание в дневники / тетради.</p>

Баллы	Критерии оценивания конспекта (сценария) занятия:
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся составил грамотный и полный сценарий проведенного занятия;</li> <li>- четко структурировал и описал все этапы проведенного занятия;</li> <li>- развернуто представил каждый этап занятия,</li> <li>- привел полное решение всех задач и упражнений, запланированных на занятие;</li> <li>- грамотно и полно сформулировал выводы и обобщения по занятию.</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся составил полный, но содержащий фактические ошибки конспект;</li> <li>- поверхностно изложил задания на каждый этап занятия;</li> <li>- приведены не все решения задач или они выполнены не полностью;</li> <li>- выводы по занятию сделаны</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся составил неполный конспект проведенного занятия;</li> <li>- занятие структурировано нечетко, этапы представлены формально;</li> <li>- неполно представлены этапы занятия,</li> <li>- приведен только список задач и упражнений, решения которых отсутствуют;</li> <li>- выводы по уроку не сделаны или выполнены формально</li> </ul>
0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ занятия не предоставлен</li> </ul>

#### **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:

<b>Зачёт</b>	<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценки</b>
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.