

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

 А.Б. Петроченков

« 28 » апреля 20 23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Алгебра и геометрия ч 2. Аналитическая геометрия
(наименование)

Форма обучения: очная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: бакалавриат
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 108 (3)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика
(код и наименование направления)

Направленность: Математическое моделирование (СУОС)
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель: Формирование комплекса знаний, умений и навыков в области векторной алгебры, аналитической геометрии на плоскости и в пространстве.

Задачи:

Свободное владение действий над векторами в компонентной форме.

Знание различных видов уравнений прямой и плоскости, кривых второго порядка.

Умение проводить преобразование декартовых систем координат

Владение навыками решения задач векторной алгебры и аналитической геометрии на плоскости и в пространстве

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

Векторы и действия над векторами; линейные образы на плоскости и в пространстве (прямые и плоскости); кривые и поверхности второго порядка.

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ОПК-1	ИД-1ОПК-1	Знать операции над векторами в координатной форме; правила преобразования систем координат в матричной форме; различные виды уравнений прямой на плоскости, в пространстве; уравнения плоскости; классификацию кривых и поверхностей второго порядка	Знает основы фундаментальной и прикладной математики, основы вычислительной техники и программирования	Контрольная работа

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ОПК-1	ИД-2ОПК-1	Уметь определять коллинеарность, компланарность, ортогональность векторов; исследовать линейную зависимость векторов; переходить от одного вида уравнения прямой (плоскости) к другому; приводить уравнение кривой второго порядка к каноническому виду	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных знаний, методов математического анализа и моделирования	Индивидуальное задание
ОПК-1	ИД-3ОПК-1	Владеть навыками решения задач вектор-ной алгебры и аналитической геометрии на плоскости и в пространстве	Владеет навыками теоретического исследования объектов профессиональной деятельности	Дифференцированный зачет

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	16	16	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	36	36	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
1-й семестр				
Векторы и операции над векторами	6	0	12	18
<p>Определение вектора. Линейные операции над векторами. Линейная зависимость. Базис. Декартова система координат. Проекция вектора на ось. Деление отрезка в заданном отношении. Модуль вектора. Направляющие косинусы.</p> <p>Скалярное, векторное, смешанное произведение векторов. Их физический и геометрический смысл. Полярная система координат. Цилиндрическая и сферическая система координат.</p> <p>Поворот ортогональных систем координат. Углы Эйлера. Ортогональные преобразования.</p> <p>Линейные преобразования. Аффинные преобразования.</p>				
Уравнения прямой и плоскости	6	0	14	18
<p>Различные виду уравнения прямой на плоскости: Общее уравнение прямой. Уравнение прямой в отрезках. Каноническое уравнения прямой. Параметрическое уравнение прямой. Нормированное уравнение прямой. Отклонение точки от прямой. Уравнение с угловым коэффициентом. Уравнение пучка прямых.</p> <p>Различные виды уравнений плоскости: Общее уравнение плоскости. Уравнение плоскости в отрезках. Угол между плоскостями, условие параллельности и перпендикулярности плоскостей. Уравнение плоскости, проходящей через три точки. Нормированное уравнение плоскости. Отклонение точки от плоскости.</p> <p>Прямая линия в пространстве: Канонические уравнения прямой. Уравнения прямой, проходящей через две точки. Параметрические уравнения прямой.</p>				
Линии и поверхности второго порядка	4	0	10	18
<p>Линии второго порядка: Канонические уравнения эллипса, гиперболы, параболы. Исследование формы кривой по каноническим уравнениям.</p> <p>Классификация линий второго порядка.</p> <p>Преобразование уравнения линий второго порядка при переходе к новой системе координат.</p> <p>Поверхности второго порядка: Классификация поверхностей второго порядка. Исследование формы поверхностей второго порядка.</p>				
ИТОГО по 1-му семестру	16	0	36	54
ИТОГО по дисциплине	16	0	36	54

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Векторы и операции над векторами
2	Преобразование декартовых ортогональных систем координат на плоскости и в пространстве
3	Уравнение линии на плоскости. Уравнение линии и поверхности в пространстве
4	Различные виды уравнения прямой на плоскости
5	Различные виды уравнений плоскости
6	Прямая линия в пространстве
7	Линии второго порядка
8	Поверхности второго порядка

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Беклемишев Д. В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры : учебник для вузов / Д. В. Беклемишев. - Москва: Физматлит, 2009.	36
2	Ильин В. А. Аналитическая геометрия : учебник для вузов / В. А. Ильин, Э. Г. Позняк. - Москва: Физматлит, 2007.	40
3	Клетеник Д. В. Сборник задач по аналитической геометрии : учебное пособие для втузов / Д. В. Клетеник. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2018.	50
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Ефимов Н. В. Краткий курс аналитической геометрии : учебник для вузов / Н. В. Ефимов. - М.: Физматлит, 2006.	45
2	Кузнецов Л. А. Сборник заданий по высшей математике. Типовые расчёты : учебное пособие для вузов / Л. А. Кузнецов. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2013.	20
2.2. Периодические издания		
	Не используется	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Введение в математическое моделирование : учебное пособие для вузов / В. Н. Ашихмин [и др.]. - Москва: Логос, 2004.	http://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib2392	локальная сеть; авторизованный доступ

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	Windows 10 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Dr.Web Enterprise Security Suite, 3000 лиц, ПНИПУ ОЦНИТ 2017
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Mathematica Professional Version (лиц. L3263-7820*)

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция	Видеопроектор	1
Лекция	Ноутбук	1
Практическое занятие	Видеопроектор	1
Практическое занятие	Ноутбук	1

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский политехнический
университет»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

«Алгебра и геометрия ч.2.

Аналитическая геометрия»

Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) образовательной программы: Математическое моделирование

Квалификация выпускника: «Бакалавр»

Выпускающая кафедра: Математическое моделирование систем и процессов

Форма обучения: Очная

Курс: 1

Семестр: 1

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 3 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану: 108 ч.

Форма промежуточной аттестации:

Диф. зачёт: 1 семестр

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД, освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (1-го семестра учебного плана) и разбито на 3 учебных модуля. В каждом модуле предусмотрены аудиторские лекционные и практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля			
	Текущий	Рубежный	Промежуточный	
	ТО	Т/РКР	ИЗ	Диф.зачет
Усвоенные знания				
З.1. Знать операции над векторами в координатной форме; правила преобразования систем координат в матричной форме; различные виды уравнений прямой на плоскости, в пространстве; уравнения плоскости; классификацию кривых и поверхностей второго порядка	ТО	РКР		ТВ
Освоенные умения				
У.1. Уметь определять коллинеарность, компланарность, ортогональность векторов; исследовать линейную зависимость векторов; переходить от одного вида уравнения прямой (плоскости) к другому; приводить уравнение кривой второго порядка к каноническому виду		РКР	ИЗ	ПЗ
Приобретенные владения				
В.1. Владеть навыками решения задач векторной алгебры и аналитической геометрии на плоскости и в пространстве			ИЗ	ПЗ

ТО – теоретический опрос; РКР – рубежная контрольная работа; КР – курсовая работа; ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание; ИЗ – индивидуальное задание

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде зачета, проводимая с учётом результатов текущего и рубежного контроля.

2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;
- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;
- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланочного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по лабораторным работам, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;
- контроль остаточных знаний.

2.1. Текущий контроль усвоения материала

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

2.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме защиты индивидуальных заданий и рубежных контрольных работ (после изучения каждого модуля учебной дисциплины).

2.2.1. Защита индивидуальных заданий

Всего запланировано 3 индивидуальных задания.

Типовые задачи индивидуального задания:

1. Даны вершины четырехугольника $A(1; -2; 2)$, $B(1; 4; 0)$, $C(-4; 1; 1)$, $D(-5; -5; 3)$. Доказать, что диагонали AC и BD взаимно перпендикулярны.
2. Вектор x , коллинеарный вектору $a = \{6; -8; -7,5\}$, образует острый угол с осью Oz . Зная, что $|x| = 50$, найти его координаты.
3. Вектор x , перпендикулярный векторам $a = \{3; 2; 2\}$ и $b = \{18; -22; -5\}$, образует с осью Oy тупой угол. Найти его координаты, зная, что $|x| = 14$.
4. Найти проекцию вектора $a = \{4; -3; 2\}$ на ось, составляющую с координатными осями равные острые углы.
5. Даны точки $A(3; -4; 2)$, $B(2; 5; -2)$. Найти проекцию вектора AB на ось, составляющую с координатными осями Ox , Oy углы $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 120^\circ$, а с осью Oz – тупой угол γ .
6. Даны вектора $a = 3i - 6j - k$, $b = i + 4j - 5k$, и $c = 3i - 4j + 12k$. Вычислить $\text{pr}_c(a + b)$.

Защита индивидуального задания проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

Типовые индивидуальные задания для контроля приобретенных владений:

2.2.2. Рубежная контрольная работа

Согласно РПД запланировано 3 рубежные контрольные работы (КР) после освоения студентами учебных модулей дисциплины. Первая КР по модулю 1 «Векторы и операции над векторами», вторая КР – по модулю 2 «Уравнения прямой и плоскости», третья КР – по модулю 3 «Линии и поверхности второго порядка».

Типовые вопросы и задания теста первой КР:

1. Определение вектора. Определение коллинеарных и компланарных векторов. Линейные операции над векторами, свойства операций сложения и умножения на число (с доказательством).
2. Треугольная пирамида $ABCD$ задана координатами своих вершин: $A(-5; 1; 1)$, $B(0; -2; -2)$, $C(1; -1; -3)$, $D(-1; -4; -1)$. Вычислить: объем; длину высоты CH ; косинус угла между ребрами AB и AD ; $\text{Pr}_{AB}AD$.

Типовые вопросы и задания второй КР:

1. Уравнения прямой на плоскости: уравнение прямой с угловым коэффициентом; угол между прямыми. Условия параллельности и перпендикулярности прямых через угловой коэффициент. Параметрическое уравнение прямой с угловым коэффициентом.
2. Записать уравнение плоскости, проходящей через точки $M_1(2; -3; 5)$ и $M_2(4; 1; -1)$ параллельно оси OY .
3. Даны вершины треугольника $A(-10; -13)$, $B(-2; 3)$, $C(2; 1)$. вычислить длину перпендикуляра, опущенного из вершины B на медиану CM .

Типовые вопросы и задания третьей КР:

1. Инварианты уравнения линии второго порядка. Классификация линий второго порядка.

- 2 Запишите уравнение гиперболы, фокусы которой расположены на оси абсцисс, если известно, что расстояние между директрисами равно $8/3$, а эксцентриситет $\varepsilon = 3/2$
- 3 Установить тип уравнения; привести уравнение к каноническому виду; изобразить начальные оси координат и преобразованные; изобразить геометрический образ, заданный уравнением. $29x^2 - 24xy + 36y^2 + 82x - 96y - 91 = 0$

Типовые шкала и критерии оценки результатов рубежной контрольной работы приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.3. Выполнение комплексного индивидуального задания на самостоятельную работу

Для оценивания навыков и опыта деятельности (владения), как результата обучения по дисциплине, не имеющей курсового проекта или работы, используется индивидуальное комплексное задание студенту.

Типовые шкала и критерии оценки результатов защиты индивидуального комплексного задания приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.4. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех индивидуальных заданий и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

2.4.1. Процедура промежуточной аттестации без дополнительного аттестационного испытания

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Зачет по дисциплине основывается на результатах выполнения предыдущих индивидуальных заданий студента по данной дисциплине.

Критерии выведения итоговой оценки за компоненты компетенций при проведении промежуточной аттестации в виде зачета приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.4.2. Процедура промежуточной аттестации с проведением аттестационного испытания

В отдельных случаях (например, в случае переаттестации дисциплины) промежуточная аттестация в виде зачета по дисциплине может проводиться с проведением аттестационного испытания по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки освоенных умений и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности *всех* заявленных компетенций.

2.4.2.1. Типовые вопросы и задания для зачета по дисциплине

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:

1. Определение базиса. Теорема об единственности разложения вектора по базису (формулировка).
2. Формулы перехода от сферических координат к декартовым; от декартовых к сферическим.
3. Векторное произведение векторов. Выражение векторного произведения в декартовых координатах.
4. Уравнения прямой в пространстве как пересечение двух плоскостей.
5. Каноническое уравнение гиперболы
6. Эксцентриситет, директрисы гиперболы (определение).
7. Уравнение эллипсоида. Уравнение эллипсоида вращения.

Типовые вопросы и практические задания для контроля освоенных умений и приобретенных владений:

1. Дана кривая $3x^2 + 10xy + 3y^2 - 2x - 14y - 13 = 0$ относительно правой декартовой системы координат. Докажите, что эта кривая – гипербола. Найдите её действительную, мнимую полуоси и центр симметрии. Постройте данную гиперболу.
2. Дана кривая $9x^2 - 24xy + 16y^2 - 20x + 110y - 50 = 0$ относительно правой декартовой системы координат. Докажите, что эта кривая – парабола. Найдите значение её параметра p , координаты вершины и уравнение её оси симметрии.

2.4.2.2. Шкалы оценивания результатов обучения на зачете

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче зачета для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при зачете считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей

части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде зачета используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.