

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Директор ПИ

 Гайдай Н.К.

« 19 » июля 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.Б.9 «Инженерная графика»

Направления подготовки 08.03.01 "Строительство"

Профиль подготовки "Промышленное и гражданское строительство"

Квалификация (степень) выпускника

**Бакалавр**

Форма обучения

Очная и заочная

г. Магадан 2018 г.

### **1. Цели освоения учебной дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Инженерная графика» являются: формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с матрицей компетенций, представленной в рабочем учебном плане: приобретение студентами знаний, обеспечивающих развитие у них пространственного воображения, конструкторско-геометрического мышления, способностей к анализу пространственных форм и отношений на основе графических моделей.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Согласно учебному плану дисциплина «Инженерная графика» относится к циклу обязательных дисциплин базовой части и читается в первом семестре первого курса (очная форма обучения), на первом курсе (заочная форма обучения).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студентов.

Знать фундаментальные основы математики и черчения.

Уметь самостоятельно использовать техническую литературу и нормативные документы.

Владеть навыками черчения.

Овладение практическими и теоретическими основами дисциплины «Инженерная графика» связано и способствует усвоению последующих дисциплин, таких как: «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Металлические конструкции, включая сварку», «Железобетонные и каменные конструкции», «Основания и фундаменты», «Основы технологии возведения зданий».

Изложение дисциплины «Инженерная графика» ведется при постепенном усложнении изучаемого материала в логической последовательности.

Программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.01 «Инженерная графика», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 14 декабря 2015 года № 1470.

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Инженерная графика»**

*В результате освоения дисциплины студент должен:*

*Знать:*

– задания точки, прямой и плоскости;

- позиционных и метрических задач;
- аксонометрических проекций;
- конструкторской документации;
- оформления чертежей;
- рабочих чертежей и эскизов деталей и конструкций.

*Уметь:*

- выполнять графические построения деталей и узлов;
  - использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме, достаточном для решения эксплуатационных задач;
- пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией.

*Владеть:*

- способностью к работе в малых инженерных группах.

Дисциплина «Инженерная графика» способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных направлением подготовки «Строительство»:

***а) общепрофессиональными.***

**ОПК-3.** Владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей.

#### **4. Структура и содержание учебной дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Структура и содержание дисциплины для очной формы обучения представлена в таблице 1, для заочной формы обучения в таблице 2.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя занятия лекционного типа, семинарского типа (практические занятия, лабораторные работы), при наличии в учебном плане - консультации и прием контрольных работ, расчетно-графических работ, руководство, консультации и защита курсовых работы (проектов), консультации рефератов и др.

*Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 72 часа для студентов очной формы обучения и 8*

для заочной.

*Объем (в часах) контактной работы при проведении консультаций и приема расчетно-графических работ определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 1 час на одного обучающегося очной формы обучения.*

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации включает в себя групповую консультацию обучающихся перед экзаменом, индивидуальную сдачу экзамена и (или) индивидуальную сдачу зачета.

*Объем (в часах) групповой консультации обучающихся перед экзаменом определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 2 часа на группу.*

*Объем (в часах) для индивидуальной сдачи экзамена определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,5 час на одного обучающегося.*

*Объем (в часах) контактной работы на одного обучающегося заочной формы обучения при проведении консультаций и приема контрольных работ определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,5 часа.*

Программа составлена в соответствии с требованиями и с учетом рекомендаций по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Таблица 1 Очная форма обучения

Формы промежуточного контроля по семестрам: 1 семестр – РГР, экзамен.

	Наименование модулей, разделов, тем  (для двух и многосеместровых дисциплин – распределение по семестрам)	Количество часов/Зачетных единиц			Самостоятельная работа	Общая трудоем. с учетом зачетов и экзаменов (час/зачет.ед.
		Аудиторные занятия				
		Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные занятия		
1	Первый модуль «Элементы геометрии деталей. Проекционное черчение. Стандарты ЕСКД. Конструкторская документация. Оформление чертежей»	4	2	-	6	12
	Тема 1.1. «Знакомство с общей программой по инженерной графике. Стандарты ЕСКД: форматы, масштабы, линии, шрифты чертёжные. Стадии разработки конструкторских документов. Номенклатура конструкторских документов»	4	2	-	6	12
2	Второй модуль«АксонOMETрические проекции деталей. Рабочие чертежи деталей»	4	6	-	10	20
	Тема 2.1. «Основные правила оформления чертежей. Рабочие чертежи деталей. Условности и упрощения чертежа детали»	2	2	-	4	8
	Тема 2.2. «Стандартные аксонOMETрические проекции»	2	4	-	6	12
3	Третий модуль « Деталирование. Архитектурно – строительный чертеж здания. Узлы строительных конструкций»	28	28	-	56	112
	Тема 3.1. «Правила выполнения общихархитектурно-строительных чертежей, основы проектирования современных жилых зданий. Основные требования стандартов СПДС»	2	2	-	4	8
	Тема 3.2. «Планы зданий. Планы одноэтажного жилого дома»	8	10	-	18	36
	Тема 3.3. «Разрезы и фасады зданий. Разрезы и фасады одноэтажного жилого дома»	8	10	-	18	36
	Тема 3.4. «Правила и условности выполнения чертежей строительных конструкций»	4	2		6	12
	Тема 3.5. «Общие сведения , условные обозначения элементов строительных конструкций»	2	2		4	8
	Тема 3.6. «Порядок выполнения ведомости деталей и спецификации. Размеры, проставляемые на чертежах»	4	2		4	10
	ИТОГО:	36	36	-	72	144
	ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам. работа	144				180/5

Таблица 2 Заочная форма обучения

Формы промежуточного контроля по годам: на первом курсе – экзамен, контрольная работа.

	Наименование модулей, разделов, тем  (для двух и многосеместровых дисциплин – распределение по семестрам)	Количество часов/Зачетных единиц			Самостоятель- ная работа	Общая трудоём. с учетом зачетов и экзаменов (час/ зачет.ед.
		Аудиторные занятия				
		Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные занятия		
1	Первый модуль «Элементы геометрии деталей. Проекционное черчение. Стандарты ЕСКД. Конструкторская документация. Оформление чертежей»	1	-	-	20	21
	Тема 1.1. «Знакомство с общей программой по инженерной графике. Стандарты ЕСКД: форматы, масштабы, линии, шрифты чертёжные. Стадии разработки конструкторских документов. Номенклатура конструкторских документов»	1	-	-	20	21
2	Второй модуль«Аксонетрические проекции деталей. Рабочие чертежи деталей»	0,5	-	-	39	39,5
	Тема 2.1. «Основные правила оформления чертежей. Рабочие чертежи деталей. Условности и упрощения чертежа детали»	0,5	-	-	20	20,5
	Тема 2.2. «Стандартные аксонетрические проекции»	-	-	-	19	19
3	Третий модуль « Деталирование. Архитектурно – строительный чертёж здания. Узлы строительных конструкций»	4,5	6	-	100	110,5
	Тема 3.1. «Правила выполнения общихархитектурно-строительных чертежей, основы проектирования современных жилых зданий. Основные требования стандартов СПДС»	0,5	-	-	10	10,5
	Тема 3.2. «Планы зданий. Планы одноэтажного жилого дома»	1	2	-	20	23
	Тема 3.3. «Разрезы и фасады зданий. Разрезы и фасады одноэтажного жилого дома»	2	4	-	20	26
	Тема 3.4. «Правила и условности выполнения чертежей строительных конструкций»	0,5	-	-	20	20,5
	Тема 3.5. «Общие сведения , условные обозначения элементов строительных конструкций»	0,5	-	-	20	20,5
	Тема 3.6. «Порядок выполнения ведомости деталей и спецификации. Размеры, проставляемые на чертежах»	-	-	-	10	10
	ИТОГО:	6	6	-	159	
	ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам. работа	171				180/5

## **5. Образовательные технологии**

Реализация программы осуществляется во время аудиторных занятий – лекций и практических занятий. На лекциях проводится ознакомление студентов с отдельными материалами дисциплины при помощи мультимедийных средств (проектора, экрана, ноутбука). Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования, плакатов и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие программе дисциплины.

На практических занятиях выполняются чертежи по пройденным темам, регулярно осуществляется контроль пройденных тем в форме самостоятельной работы по пройденной теме (индивидуальные задания), а также письменного опроса.

Расчетно-графическая работа выполняется студентами самостоятельно, с очным консультированием у ведущего преподавателя.

Оценка контроля знаний студентов производится по модульно-рейтинговой системе.

## **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов.**

1. Сорокин Н. П., Ольшевский Е. Д., Заикина А. Н., Шибанова Е. И. Инженерная графика: Учебник / Под ред. Н. П. Сорокина. 4-е изд., стер. — СПб.: Издательство «Лань», 2009. — 400 с.

2. Методические указания к контрольной работе и РГР представлены в приложении 1.

Самостоятельная работа студентов представляет собой:

- Теоретическая подготовка к лекционным и практическим занятиям.
- Подготовка отчетов по практическим работам.
- Подготовка к защите практических работ.
- Выполнение РГР (контрольная работа)

Всего на самостоятельную работу запланировано: очная форма – 72, заочная – 159 часов.

**Очная форма обучения**

п/п	Форма работы	Объем работы, час	Учебно-методическое обеспечение
1	Теоретическая подготовка к лекционным и практическим занятиям.	12	Источники [1] п.6.
2	Подготовка отчетов по практическим работам.	10	ГОСТ-2.105-95* - Общие требования к текстовым документам ГОСТ – 21.101; 211101
3	Подготовка к защите практических работ.	10	Конспекты лекций; источники [1,2] п. 6; источники [1,2] п.7 основная литература; п.7 дополнительная литература.
4	Выполнение РГР	40	Конспекты лекций; источники п. 6; источники п.7 основная литература и дополнительная литература
	Итого	72	

**Заочная форма обучения**

п/п	Форма работы	Объем работы, час	Учебно-методическое обеспечение
1	Теоретическая подготовка к лекционным и практическим занятиям.	33	Источники [1] п.6.
2	Подготовка отчетов по практическим работам.	33	ГОСТ-2.105-95* - Общие требования к текстовым документам ГОСТ – 21.101; 211101
3	Подготовка к защите практических работ.	33	Конспекты лекций; источники [1,2] п. 6; источники [1,2] п.7 основная литература; п.7 дополнительная литература.
4	Выполнение контрольной работы	60	Конспекты лекций; источники п. 6; источники п.7 основная литература и дополнительная литература
	Итого	159	

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины  
«Конструкции из дерева и пластмасс»**

***а) основная литература***

1. Сорокин Н. П., Ольшевский Е. Д., Заикина А. Н., Шибанова Е. И. Инженерная графика: Учебник / Под ред. Н. П. Сорокина. 4-е изд., стер. — СПб.: Издательство «Лань», 2009. — 400 с.



*б) дополнительная литература*

1. Справочное пособие по строительному черчению. О.В. Георгиевский. – М.: Изд-во АСВ, 2003-96с.
2. Короев Ю.И. Черчение для строителей: Учеб. для проф. Учеб. заведений. – М.: Высш. шк., Изд. центр «Академия», 2001.-256 с.

*в) Адреса сайтов в сети ИНТЕРНЕТ*

1. Стройконсультант - полный перечень строительных документов [Электронный ресурс] // <<http://www.iscat.ru/>>
2. НИП-Информатика. Автоматизированное проектирование [Электронный ресурс] // <<http://nipinfor.ru/>>
3. НИЦ-Строительство. [Электронный ресурс] // <<http://www.cstroy.ru/>>

**8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лекционные и практические занятия – мультимедийные средства, демонстрационные плакаты, нормативные документы.

**9. Рейтинг-план дисциплины**(форма Ф СВГУ 7.3-08 Рейтинг-план).**Б1.Б.9 «Инженерная графика»**

Политехнический институт

Курс 1 группа \_\_\_\_\_ семестр 1 20\_\_ /20\_\_ учебного года

Преподаватель (и): \_\_\_\_\_

Кафедра ПГС

Атте стаци онный период	Номер модуля	Название модуля	Виды работ, подлежащие оценке	Количество баллов
1	1	«Элементы геометрии деталей. Проекционное черчение. Стандарты ЕСКД. Конструкторская документация. Оформление чертежей»	Защита практических работ	25
			Защита первой части РГР	25
			Самостоятельная работа (устный опрос по лекциям)	25
			Письменный опрос	25
			Итого	100
2	2	«АксонOMETрические проекции деталей. Рабочие чертежи деталей»	Защита практических работ	25
			Защита второй части РГР	25
			Самостоятельная работа (устный опрос по лекциям)	25
			Письменный опрос	25
			Итого	100
3	3	«Деталирование. Архитектурно – строительный чертеж здания. Узлы строительных конструкций»	Защита практических работ	25
			Защита третьей части РГР	25
			Самостоятельная работа (устный опрос по лекциям)	25
			Письменный опрос	25
			Итого	100
Итоговый контроль за семестр				0-300

Рейтинг план выдан \_\_\_\_\_

(дата, подпись преподавателя)

Рейтинг план получен \_\_\_\_\_

(дата, подпись старосты группы)

**10. Протокол согласования программы с другими дисциплинами направления (специальности) подготовки.**

Наименование базовых дисциплин и разделов (тем), усвоение которых необходимо для данной дисциплины	Предложения по базовым дисциплинам об изменениях в пропорциях материала, порядок изложения, введение новых тем курса и т.д.
Базовых дисциплин для усвоения инженерной графики – нет.	

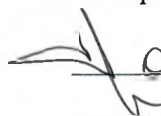
**11. Приложения**

Приложение 1 (отдельный документ) Ф СВГУ 8.1.4-02 Фонд оценочных средств, для проведения промежуточной аттестации по дисциплине Б1.Б.9 «Инженерная графика»

Приложение 3 Лист изменений и дополнений.

Программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 14 декабря 2015 года № 1470.

Автор: Сергеев Сергей Михайлович, доцент кафедры ПГС

 08.06.2018 подпись, дата

Заведующий кафедрой ПГС: Власов В.П., к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_ подпись дата