

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Директор ДИ

Гайдай Н.К.

« 19 » июня 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.Б.9 «Инженерная графика»**

Направления подготовки 08.03.01 "Строительство"

Профиль подготовки "Строительство автомобильных дорог и аэродромов"

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 ОП бакалавриата**

Согласно учебного плана 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.

### **3. 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.

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

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.*

*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: в I-ом семестре экзамен, в I-ом семестре РГР.

|   | <b>Наименование модулей, разделов, тем<br/>(для двух и многогодичных<br/>дисциплин – распределение по семестрам)</b>   | <b>Количество часов/Зачетных единиц</b> |  |                                 | <b>Общая<br/>трудоем.<br/>с учетом зачетов<br/>и экзаменов<br/>(час/<br/>зачет.ед.)</b> |              |
|---|--|---|--|---------------------------------|---|--------------|
|   |  | <b>Лекции</b>                           | <b>Аудиторные занятия</b><br><b>Семинарские<br/>(практические)<br/>занятия</b> | <b>Лабораторные<br/>занятия</b> |   |              |
| 1 | <b>Первый модуль</b> «Элементы геометрии деталей. Проекционное черчение. Стандарты ЕСКД. Конструкторская документация. Оформление чертежей»  | <b>4</b>                                | <b>2</b>   | -                               | <b>6</b>  | <b>12</b>    |
|   | 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 | <b>Второй модуль</b> «Аксонометрические проекции деталей. Рабочие чертежи деталей»   | <b>4</b>                                | <b>6</b>   | -                               | <b>10</b>   | <b>20</b>    |
|   | Тема 2.1. «Основные правила оформления чертежей. Рабочие чертежи деталей. Условности и упрощения чертежа детали»   | 2                                       | 2  | -                               | 4   | 8            |
|   | Тема 2.2. «Стандартные аксонометрические проекции»   | 2                                       | 4  | -                               | 6   | 12           |
| 3 | <b>Третий модуль</b> « Деталирование. Архитектурно – строительный чертеж здания. Узлы строительных конструкций»  | <b>28</b>                               | <b>28</b>  | -                               | <b>56</b>   | <b>112</b>   |
|   | Тема 3.1. «Правила выполнения общих архитектурно-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           |
|   | <b>ИТОГО:</b>  | <b>36</b>                               | <b>36</b>  | -                               | <b>72</b>   | <b>144</b>   |
|   | <b>ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам. работа</b>  |   |  |                                 | <b>144</b>  | <b>180/5</b> |

Таблица 2 Заочная форма обучения

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

|   | Наименование модулей, разделов, тем<br><br>(для двух и многосеместровых дисциплин – распределение по семестрам)  | Количество часов/Зачетных единиц |                                    |                        | Общая трудоемкость с учетом зачетов и экзаменов (час/зачет.ед.) |              |
|---|--|----------------------------------|------------------------------------|------------------------|---|--------------|
|   |  | Аудиторные занятия               |                                    | Самостоятельная работа |   |              |
|   |  | Лекции                           | Семинарские (практические) занятия |                        |   |              |
| 1 | <b>Первый модуль</b> «Элементы геометрии деталей. Проекционное черчение. Стандарты ЕСКД. Конструкторская документация. Оформление чертежей»  | 1                                | -                                  | -                      | <b>20</b>   | <b>21</b>    |
|   | 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 | <b>Второй модуль</b> «Аксонометрические проекции деталей. Рабочие чертежи деталей»   | 0,5                              | -                                  | -                      | <b>39</b>   | <b>39,5</b>  |
|   | Тема 2.1. «Основные правила оформления чертежей. Рабочие чертежи деталей. Условности и упрощения чертежа детали»   | 0,5                              | -                                  | -                      | 20  | 20,5         |
|   | Тема 2.2. «Стандартные аксонометрические проекции»   | -                                | -                                  | -                      | 19  | 19           |
| 3 | <b>Третий модуль</b> « Деталирование. Архитектурно – строительный чертеж здания. Узлы строительных конструкций»  | 4,5                              | <b>6</b>                           | -                      | <b>100</b>  | <b>110,5</b> |
|   | Тема 3.1. «Правила выполнения общих архитектурно-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           |
|   | <b>ИТОГО:</b>  | <b>6</b>                         | <b>6</b>                           | -                      | <b>159</b>  |              |
|   | <b>ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам. работа</b>  |                                  |                                    |                        | <b>171</b>  | <b>180/5</b> |

## **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**

| <b>п/п</b> | <b>Форма работы</b>  | <b>Объем работы, час</b> | <b>Учебно-методическое обеспечение</b>  |
|------------|--|--------------------------|---|
| 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<br>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**

| <b>п/п</b> | <b>Форма работы</b>  | <b>Объем работы, час</b> | <b>Учебно-методическое обеспечение</b>  |
|------------|--|--------------------------|---|
| 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<br>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»**

*a) 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)**Рейтинг-план дисциплины Б1.Б.9 «Инженерная графика»**

Политехнический институт

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

Преподаватель (и): \_\_\_\_\_

Кафедра ПГС

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



28.06.2018 подпись, дата

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

8.06.18  подпись дата