

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 04.07.2025 15:29:42

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4110mccm1sc7025yudrcv1n7apf4r8y

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»**

**Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и  
водопользования**

-----  
**ОПОП по направлению 20.03.02 – Природообустройство и водопользование**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по дисциплине**

**Б1.О.21 Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная  
графика**

**Направленность (профиль) - Управление водными ресурсами и водопользование с  
дополнительной квалификацией "Экономист предприятия"**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра - технического сервиса, механики и  
электротехники

Разработчик,  
канд.техн.наук, доцент

Е.Е. Биткина

## **ВВЕДЕНИЕ**

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения и контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры - технического сервиса, механики и электротехники, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

**1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ**  
учебной дисциплины модуля, персональный уровень достижения которых проверяется с  
использованием представленных в п. 3 оценочных средств

| Компетенции,<br>в формировании<br>которых задействована<br>дисциплина |                                                                                                                                                                                                      | Код и<br>наименование<br>индикатора<br>достижений<br>компетенции                                                                                                                   | Компоненты компетенций,<br>формируемые в рамках данной дисциплины<br>(как ожидаемый результат ее освоения)                                                                       |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| код                                                                   | наименование                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                    | знать и<br>понимать                                                                                                                                                              | уметь делать<br>(действовать)                                                                                                                                                           | владеть навыками<br>(иметь навыки)                                                                                                                                        |
| 1                                                                     |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                    | 2                                                                                                                                                                                | 3                                                                                                                                                                                       | 4                                                                                                                                                                         |
| Общепрофессиональные компетенции                                      |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                           |
| ОПК-1                                                                 | Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования; | ИД-1 <sub>ОПК-1</sub><br>Применяет методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования         | Знает и понимает методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования                         | Умеет применять в профессиональной деятельности методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования | Владеет навыками, которые необходимы для инженерных изысканий, проектирования, строительства и реконструкции объектов природообустройства и водопользования               |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                      | ИД-2 <sub>ОПК-1</sub><br>Использует справочную и нормативно-техническую документацию с целью анализа современных проектных решений в области природообустройства и водопользования | знает и понимает как использовать справочную и нормативно-техническую документацию с целью анализа современных проектных решений в области природообустройства и водопользования | Умеет использовать справочную и нормативно-техническую документацию с целью анализа современных проектных решений в области природообустройства и водопользования                       | Имеет навыки использования справочной и нормативно-технической документации с целью анализа современных проектных решений в области природообустройства и водопользования |

**ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

**2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения дисциплины в  
рамках педагогического контроля**

| Категория<br>контроля и оценки | Режим контрольно-оценочных мероприятий |                   |                    |                               |                             |
|--------------------------------|----------------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------------------|-----------------------------|
|                                | само-<br>оценка                        | взаимо-<br>оценка | Оценка со стороны  |                               | Комис-<br>сионная<br>оценка |
|                                |                                        |                   | препода-<br>вателя | представителя<br>производства |                             |
|                                | 1                                      | 2                 | 3                  | 4                             | 5                           |

|                                                                     |                                                                         |  |                                                       |  |  |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------|--|--|
| <b>Входной контроль</b>                                             |                                                                         |  | Выборочный опрос                                      |  |  |
| Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:    |                                                                         |  |                                                       |  |  |
| Графические работы*                                                 |                                                                         |  | Опрос при сдаче ГР (собеседование), Тестирование      |  |  |
| <b>Текущий контроль:</b>                                            |                                                                         |  |                                                       |  |  |
| Самостоятельное изучение тем                                        | Рекомендации по самостоятельному изучению тем; вопросы для самоконтроля |  | Опрос при сдаче ГР, тестирование при текущем контроле |  |  |
| Самоподготовка к практическим (семинарским) занятиям                | Вопросы по темам                                                        |  | Опрос при сдаче ГР                                    |  |  |
| тестирование раздела 2                                              |                                                                         |  | Тестирование                                          |  |  |
| -опрос при сдаче рабочей тетради;<br>-опрос при сдаче ГР            | Контрольные вопросы                                                     |  | Опрос при сдаче ГР                                    |  |  |
| - в рамках общеуниверситетской системы контроля успеваемости        |                                                                         |  | Тестирование                                          |  |  |
| Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины |                                                                         |  | Опрос при сдаче ГР (собеседование)                    |  |  |
| * данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы    |                                                                         |  |                                                       |  |  |

## 2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

| <b>1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:</b>                      |                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации | 1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций |
| <b>2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>2.1</b> Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)            | <b>2.2.</b> Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС                                                                                                                                                                   |
| <b>2.3</b> Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины                                      | <b>2.4.</b> Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины                                                                                                                                         |

**2.3 РЕЕСТР**  
**элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине**

| Группа<br>оценочных средств                                                                               | Оценочное средство или его элемент                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                           | Наименование                                                                           |
| <b>1. Средства для<br/>входного контроля</b>                                                              | Вопросы для проведения входного контроля                                               |
|                                                                                                           | Критерии оценки ответов на тестовые вопросы входного контроля                          |
| <b>2. Средства<br/>для индивидуализации<br/>выполнения,<br/>контроля<br/>фиксированных видов<br/>ВАРС</b> | Перечень графических работ<br>Учебные цели и объем графических работ                   |
|                                                                                                           | Шкала и критерии оценивания индивидуальных результатов<br>выполнения графических работ |
| <b>3. Средства<br/>для текущего контроля</b>                                                              | Вопросы для проведения входного контроля                                               |
|                                                                                                           | Шкала и критерии оценивания входного контроля                                          |
|                                                                                                           | Темы для самостоятельного изучения                                                     |
|                                                                                                           | Общий алгоритм самостоятельного изучения тем                                           |
|                                                                                                           | Шкала и критерии оценивания самостоятельного изучения тем                              |
|                                                                                                           | Вопросы для самоподготовки по темам №1, 2 по результатам<br>самостоятельного изучения  |
|                                                                                                           | Тестовые вопросы текущего контроля по разделу 1                                        |
|                                                                                                           | Шкала и критерии оценивания текущего контроля                                          |
|                                                                                                           | Контрольные вопросы при сдаче рабочей тетради                                          |
|                                                                                                           | Шкала и критерии оценивания                                                            |
|                                                                                                           | Контрольные вопросы при сдаче ГР                                                       |
|                                                                                                           | Шкала и критерии оценивания                                                            |
| <b>4. Средства<br/>для промежуточной<br/>аттестации по итогам<br/>изучения дисциплины</b>                 | Процедура проведения зачета                                                            |

## 2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

| Индекс и название компетенции | Код индикатора достижений компетенции | Индикаторы компетенции | Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)                                                                                                | Уровни сформированности компетенций                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |         | Формы и средства контроля формирования компетенций                               |
|-------------------------------|---------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|----------------------------------------------------------------------------------|
|                               |                                       |                        |                                                                                                                                                          | компетенция не сформирована                                                                                                                                                                                               | минимальный                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | средний | высокий |                                                                                  |
|                               |                                       |                        |                                                                                                                                                          | Оценки сформированности компетенций                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |         |                                                                                  |
|                               |                                       |                        |                                                                                                                                                          | Не зачтено                                                                                                                                                                                                                | Зачтено                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |         |                                                                                  |
|                               |                                       |                        |                                                                                                                                                          | Характеристика сформированности компетенции                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |         |                                                                                  |
|                               |                                       |                        |                                                                                                                                                          | Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач                                                                              | 1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач.<br><br>2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.<br><br>3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.                                                                                                                                                                                          |         |         |                                                                                  |
| Критерии оценивания           |                                       |                        |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |         |                                                                                  |
| ОПК-1                         | ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>                 | Полнота знаний         | Знает и понимает методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования | Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, недостаточно для проведения инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования | 1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для проведения инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.<br><br>2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для проведения инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования<br><br>3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний в полной мере достаточно для проведения инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования |         |         | Графические работы. Тестирование, собеседование, решение задач в рабочей тетради |

|  |  |                                   |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                  |
|--|--|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | Наличие умений                    | Умеет применять в профессиональной деятельности методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования | Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений недостаточно для применения в профессиональной деятельности методов инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования | <p>1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для применения в профессиональной деятельности методов инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования</p> <p>2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для применения в профессиональной деятельности методов инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования</p> <p>3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений в полной мере достаточно для применения в профессиональной деятельности методов инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования</p> | Графические работы. Тестирование, собеседование, решение задач в рабочей тетради |
|  |  | Наличие навыков (владение опытом) | Владеет навыками, которые необходимы для инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования               | Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся навыков недостаточно для проведения инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования                                        | <p>1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков в целом достаточно для проведения инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования</p> <p>2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для проведения инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.</p> <p>3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для проведения сложных инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования</p>                                                                                     | Графические работы. Тестирование, собеседование, решение задач в рабочей тетради |

|  |                       |                                   |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |
|--|-----------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|  | ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> | Полнота знаний                    | Знает и понимает как использовать справочную и нормативно-техническую документацию с целью анализа современных проектных решений в области природообустройства и водопользования | Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, недостаточно для решения практических (профессиональных) задач | <p>1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для применения справочной и нормативно-технической документации с целью анализа современных проектных решений в области природообустройства и водопользования</p> <p>2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для применения справочной и нормативно-технической документации с целью анализа современных проектных решений в области природообустройства и водопользования</p> <p>3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.</p>                                                                                           | Графические работы. Тестирование, собеседование |
|  |                       | Наличие умений                    | Умеет использовать справочную и нормативно-техническую документацию с целью анализа современных проектных решений в области природообустройства и водопользования                | Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач  | <p>1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для использования справочной и нормативно-технической документации с целью анализа современных проектных решений в области природообустройства и водопользования</p> <p>2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для использования справочной и нормативно-технической документации с целью анализа современных проектных решений в области природообустройства и водопользования</p> <p>3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.</p>                                                                                                                  | Графические работы. Тестирование, собеседование |
|  |                       | Наличие навыков (владение опытом) | Имеет навыки использования справочной и нормативно-технической документации с целью анализа современных проектных решений в области природообустройства и водопользования        | Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач | <p>1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков в целом достаточно для справочной и нормативно-технической документации с целью анализа современных проектных решений в области природообустройства и водопользования</p> <p>2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для использования справочной и нормативно-технической документации с целью анализа современных проектных решений в области природообустройства и водопользования.</p> <p>3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для применения справочной и нормативно-технической документации с целью анализа современных проектных решений в области природообустройства и водопользования</p> |                                                 |

# ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

## Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

### 3.1.1 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

#### Графическая работа ГР 1– «Стандарты оформления чертежей»

**Цель:** изучение ГОСТов: форматы – ГОСТ 2.301-68, масштабы - ГОСТ 2.302-68, линии - ГОСТ 2.303-68, шрифты чертежные - ГОСТ 2.304-81, обозначения графические материалов - ГОСТ 2.306-68.

**Содержание:** На листе формата А4 вычертить типы линий, примеры графических обозначений материала и нанесения размеров (см. рис.1). В основной надписи написать свою фамилию, фамилию преподавателя, заведующего кафедрой, номер группы и номер работы: ИГ 01. XX. 01, где XX – ваш номер по списку; для студентов заочников – номер по двум последним цифрам номера зачетной книжки.

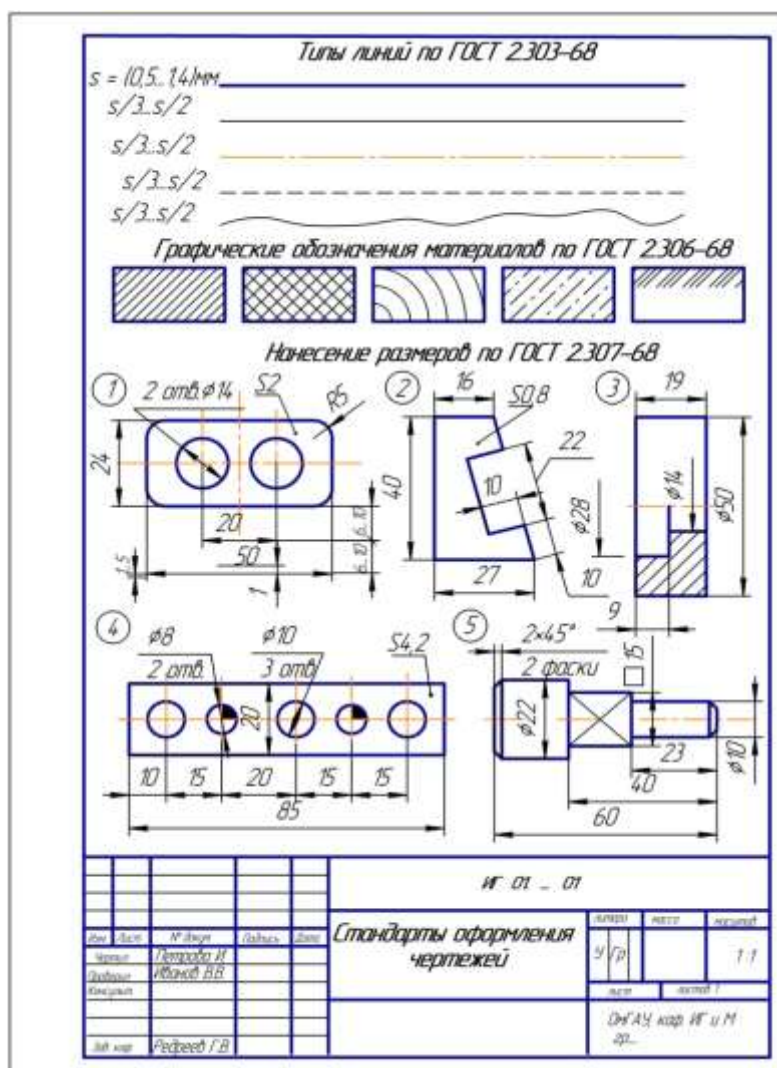


Рис.1 – Пример работы ГР 01

## Графическая работа ГР2 – «Эскиз простой детали»

**Цель:** Научиться строить виды и разрезы простой детали по ее наглядному изображению.

**Содержание:** Выполнить эскиз детали на миллиметровой бумаге формата А3. Эскиз выполняется обязательно в трех видах (главный, сверху и слева) с применением полезных разрезов и сечений. Для симметричных деталей выполнить половинчатые разрезы. Пример работы представлен на рисунке 1.

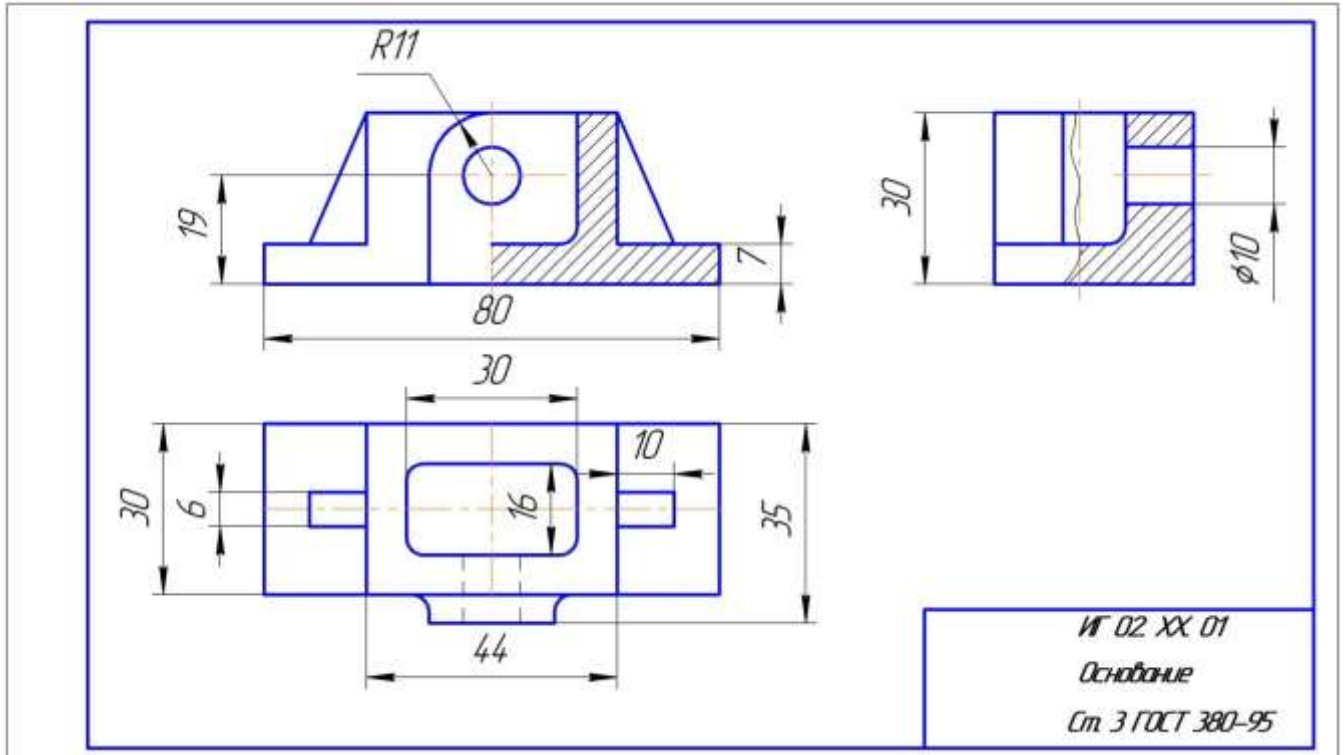


Рис.2 – Пример работы ГР 2

**Эскиз вычерчивается от руки**, построения выполняются на глаз, но при этом **соблюдаются пропорции** частей детали. Изображения вместе с размерными линиями и надписями должны занимать ~ 80% поля чертежа. Эскиз должен быть выполнен аккуратно с соблюдением начертания и соотношения толщины линий. Надписи выполняются стандартным чертежным шрифтом. Все изображения располагаются в проекционной связи в соответствии с требованиями ГОСТ. На эскизе должны быть указаны все необходимые размеры.

Номер работы: ИГ 02. XX. 01. В основной надписи кроме фамилий написать наименование детали марку стали, например – Ст 3 ГОСТ 380-94.

## Графическая работа ГР 3 – «Резьбовые соединения»

**Цель:** изучить основные положения ГОСТ 2.311-68 – «Изображение резьбы». Научиться изображать резьбу на стержне, в отверстии и в соединении. Изучить изображения и обозначения стандартных деталей.

**Содержание:** работа выполняется на двух бланках формата А4.

На первом бланке формата А4 вычертить болтовое соединение в трех проекциях. Предварительно рассчитать размеры болта, гайки и шайбы – см. рис.3. Исходные данные для расчета взять из таблицы 1 по указанию преподавателя. Нанести размеры, отмеченные \* на рис. 3. Написать обозначение болта, гайки и шайбы по стандарту. Номер работы: ГР 3. XX. 01.

На втором бланке формата А4 вычертить шпильку, отверстие с резьбой и соединение шпилькой – см. рис. 4. Предварительно рассчитать длину шпильки  $l$ , глубину отверстия, размеры гайки и шайбы. Исходные данные – см. табл. 2. Нанести размеры, как показано на рис. 4. Написать обозначение шпильки, гайки и шайбы по стандарту – см. рис. 6. Номер работы: ИГ 04. XX. 02.

Пример графической работы ГР 3 представлен на рис. 5а и 5б

## Болтовое соединение

Исходные данные для расчета болтового соединения

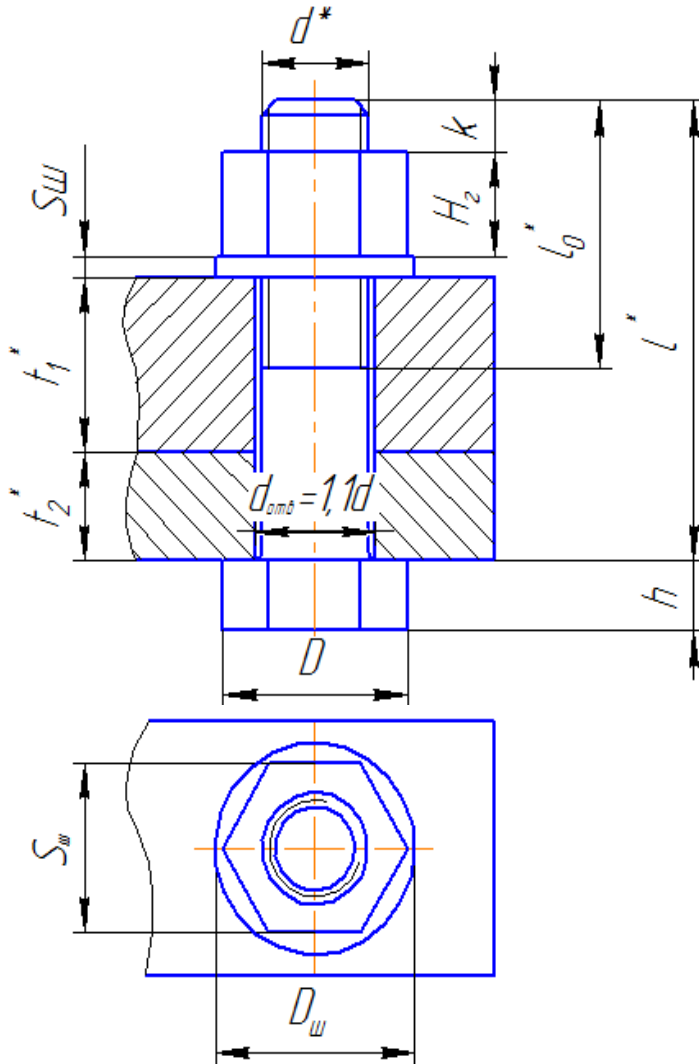


Рис.3 – Размеры болтового соединения

Таблица 1

| № | диаметр резьбы $d$ | толщина детали $t_1$ | толщина детали $t_2$ |
|---|--------------------|----------------------|----------------------|
|   | M6                 | 10                   | 18                   |
|   | M8                 | 12                   | 15                   |
|   | M10                | 10                   | 30                   |
|   | M12                | 18                   | 25                   |
|   | M14                | 30                   | 24                   |
|   | M16                | 35                   | 30                   |
|   | M18                | 30                   | 35                   |
|   | M20                | 40                   | 36                   |
|   | M22                | 28                   | 35                   |
|   | M24                | 35                   | 20                   |
|   | M27                | 20                   | 40                   |
|   | M30                | 28                   | 40                   |
|   | M18                | 30                   | 35                   |
|   | M22                | 35                   | 25                   |
|   | M20                | 25                   | 30                   |

| № | диаметр резьбы $d$ | толщина детали $t_1$ | толщина детали $t_2$ |
|---|--------------------|----------------------|----------------------|
|   | M6                 | 15                   | 10                   |
|   | M8                 | 14                   | 12                   |
|   | M10                | 22                   | 16                   |
|   | M12                | 20                   | 20                   |
|   | M14                | 26                   | 24                   |
|   | M16                | 26                   | 24                   |
|   | M18                | 26                   | 26                   |
|   | M20                | 20                   | 30                   |
|   | M22                | 30                   | 25                   |
|   | M24                | 32                   | 25                   |
|   | M27                | 30                   | 30                   |
|   | M30                | 30                   | 35                   |
|   | M18                | 20                   | 35                   |
|   | M22                | 40                   | 20                   |
|   | M20                | 22                   | 35                   |

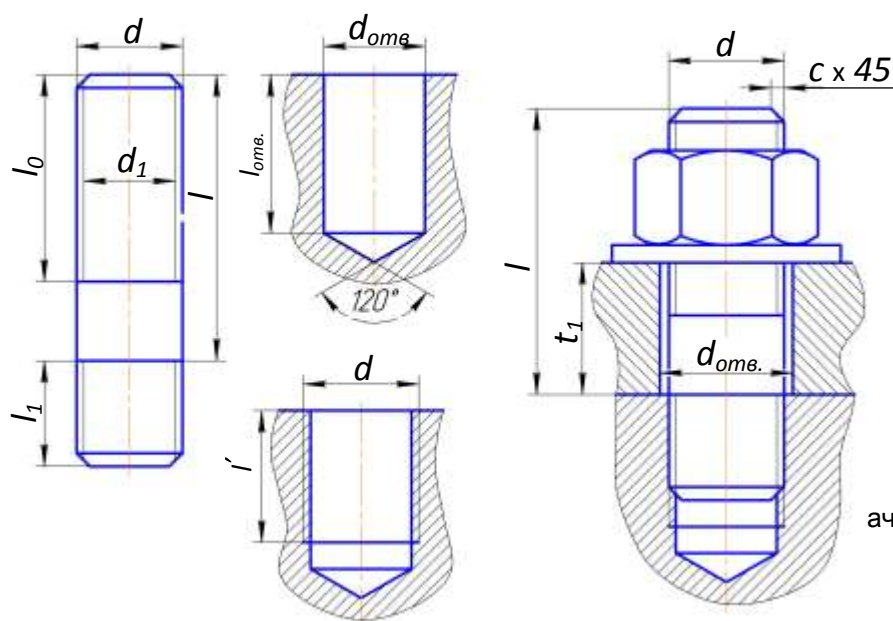
Длина болта  
 $l = t_1 + t_2 + S_w + H_2 + k$ ,  
 где  
 Высота шайбы:  $S_w = 0,15d$   
 Высота гайки:  $H_2 = 0,8d$   
 Запас резьбы:  $k = (0,15 \dots 0,3)d$   
 Длина резьбы:  $l_0 = 2d + 6$   
 Высота головки болта:  $h = 0,7d$   
 Диаметр шайбы:  $D_w = 2,2d$   
 Внутренний диаметр  
 резьбы:  $d_1 = 0,85d$   
 Диаметр описанной окружности  
 шестигранника:  $D = 2d$   
 Диаметр отверстия:  
 $d_{отв} = 1,1d$

Болт М х ГОСТ 7805-70

Гайка М ГОСТ 5929-70

Шайба ГОСТ 11371-78

### Соединение шпилькой



Длина шпильки:

$$l = t_1 + S_{ш} + H_e + k,$$

где

Высота шайбы:  $S_{ш} = 0,15d$

Высота гайки:  $H_e = 0,8d$

Запас резьбы:  $k = (0,15 \dots 0,3)d$

Длина резьбы:  $l = 2d + 6$

Внутренний диаметр

резьбы:  $d_1 = 0,85d$

Диаметр сверленного

отверстия:

$$d_{омв} = 0,85d$$

Длина сверленного

отверстия:

$$l_{омв} = l_1 + 0,5d$$

значения  $l_1$  определяются по таблице 3

Длина резьбы в отверстии:

$$l' = l_1 + 0,25d$$

Диаметр отверстия детали:

$$d_{омв} = 1,1d$$

Высота фаски:

$$c = 0,15d$$

Рис.4 – Размеры соединения шпилькой

Шпилька М х ГОСТ 22036-76

Гайка М ГОСТ 5929-70

----- Исходные данные для расчета соединения шпилькой

Таблица 2

| № | диаметр<br>резьбы d | толщина<br>детали t <sub>1</sub> | ГОСТ<br>на шпильку |
|---|---------------------|----------------------------------|--------------------|
|   | M6                  | 20                               | 22032-76           |
|   | M8                  | 22                               | 22034-76           |
|   | M10                 | 20                               | 22036-76           |
|   | M12                 | 26                               | 22038-76           |
|   | M14                 | 30                               | 22040-76           |
|   | M16                 | 32                               | 22032-76           |
|   | M18                 | 34                               | 22034-76           |
|   | M20                 | 35                               | 22036-76           |
|   | M22                 | 40                               | 22038-76           |
|   | M24                 | 42                               | 22040-76           |
|   | M27                 | 45                               | 22032-76           |
|   | M30                 | 50                               | 22034-76           |
|   | M14                 | 40                               | 22036-76           |
|   | M16                 | 45                               | 22038-76           |
|   | M20                 | 40                               | 22034-76           |

| № | диаметр<br>резьбы d | толщина<br>детали t <sub>1</sub> | ГОСТ<br>на шпильку |
|---|---------------------|----------------------------------|--------------------|
|   | M6                  | 25                               | 22032-76           |
|   | M8                  | 27                               | 22034-76           |
|   | M10                 | 25                               | 22036-76           |
|   | M12                 | 30                               | 22038-76           |
|   | M14                 | 35                               | 22040-76           |
|   | M16                 | 38                               | 22032-76           |
|   | M18                 | 40                               | 22034-76           |
|   | M20                 | 40                               | 22036-76           |
|   | M22                 | 42                               | 22038-76           |
|   | M24                 | 50                               | 22040-76           |
|   | M27                 | 52                               | 22032-76           |
|   | M30                 | 54                               | 22034-76           |
|   | M20                 | 45                               | 22036-76           |
|   | M22                 | 50                               | 22038-76           |
|   | M18                 | 40                               | 22036-76           |

Таблица 3

Длина ввинчиваемого резьбового конца шпильки

| Длина<br>ввинчиваемого<br>конца $l_1$ | ГОСТ на<br>шпильку |
|---------------------------------------|--------------------|
| $1d$                                  | 22032-76           |
| $1.25d$                               | 22034-76           |
| $1.6d$                                | 22036-76           |
| $2d$                                  | 22038-76           |
| $2.5d$                                | 22040-76           |

Задание: Штанги две детали, толщиной 20 и 30 мм.  
 Рассчитайте размеры болта, гайки и шайбы для их соединения.  
 Вычертите болтовое соединение в трех проекциях.  
 Нанесите размеры и напишите обозначения стандартных деталей.

Наружный диаметр резьбы  $d =$   
 Длина болта  $l = l_1 + l_2 + S_{ш} + H_г + k =$   
 Длина резьбы на болте  $l_0 = 2d + 6 =$   
 Высота головки болта  $h = 0,7d =$   
 Диаметр описанной окружности головки болта  $D = 2d =$   
 Толщина шайбы  $S_{ш} = 0,15d =$   
 Диаметр шайбы  $D_{ш} = 2,2d =$   
 Высота гайки  $H_г = 0,8d =$   
 Запас резьбы  $k = 0,15 \dots 0,3l_0 =$   
 Диаметр отверстий в деталях болта  $= 1,1 d =$

Болт M16 x55 ГОСТ 7805-70  
 Гайка M16 ГОСТ 5915-70  
 Шайба 16 ГОСТ 11371-70

| Лист      | Листов        | № докум. | Подп. | Испол. |
|-----------|---------------|----------|-------|--------|
| Разработ. | Иванов        |          |       |        |
| Проект.   | Петров        |          |       |        |
| Главный   |               |          |       |        |
| Исполн.   |               |          |       |        |
| Умб.      | Редченко Г.В. |          |       |        |

ИГ 04. .... 01

Болтовое соединение

| Лист | Масса  | Масштаб |
|------|--------|---------|
|      |        | 1:1     |
| Лист | Листов | 1       |

Омский ГАУ  
 каф. ТСМЗ 20. Аи. 101  
 Формат А4

Рис. 5а – Пример работы ГР 3(Лист1)

Задание: задан наружный диаметр резьбы  $d$  и толщина детали  $3d$  мм.  
 Рассчитайте размеры шпильки, гайки и шайбы.  
 Вычертите шпильку, резьбовое отверстие и соединение шпилькой.  
 Нанесите размеры и напишите обозначения стандартных деталей.

Наружный диаметр резьбы  $d =$   
 Длина шпильки  $l = l_1 + S_{ш} + H_г + k =$   
 Длина резьбы на шпильке  $l_0 = 2d + 6 =$   
 Длина ввинчиваемого конца шпильки  $l_1 =$   
 Глубина отверстия под шпильку  $l_{отв} = l_1 + 0,5d =$   
 Толщина шайбы  $S_{ш} = 0,15d =$   
 Диаметр шайбы  $D_{ш} = 2,2d =$   
 Высота гайки  $H_г = 0,8d =$   
 Шаг резьбы  $k = 10,15 \dots 0,31d =$   
 Диаметр отверстия в верхней детали  $d_{отв} = 1,1d =$

| Длина ввинчиваемого конца $l_1$ | ГОСТ на шпильку |
|---------------------------------|-----------------|
| $1d$                            | 22032-76        |
| $1,25d$                         | 22034-76        |
| $1,6d$                          | 22036-76        |
| $2d$                            | 22038-76        |

Шпилька

Резьбовое отверстие M24

Соединение шпилькой M24

Шпилька M24 x 65 ГОСТ 22032-76  
 Гайка M24 ГОСТ 5915-70  
 Шайба 24 ГОСТ 11371-70

ИГ 04. .... 02

Соединение шпилькой

| Изм.         | Лист        | № докум. | Лист | Дата |
|--------------|-------------|----------|------|------|
| Разработ     | Иванов      |          |      |      |
| Провер       | Петров      |          |      |      |
| Техн. контр. |             |          |      |      |
| Нач. контр.  |             |          |      |      |
| Утв.         | Редеев Г.В. |          |      |      |

| Лист   | Масса | Масштаб |
|--------|-------|---------|
| 1      |       | 1:1     |
| Лист 2 |       | Лист 2  |

Омский ГАУ  
 каф. ТЧМЗ гр. Аи.101  
 Формат А4

Рис. 5б – Пример работы ГР 3(Лист2)

**Цель:** ознакомиться с правилами создания архитектурно-строительных чертежей. Научиться наносить размеры на строительных чертежах, изображать помещения, лестницы, окна, двери, санитарно-техническое и другое, имеющееся в здании оборудование. ИГ 04.01.01 10

**Содержание:** на бланке дополнить план первого этажа изображением окон, дверей, лестниц и санитарно-техническим оборудованием (плита, мойка, умывальник, ванна, унитаз). Обозначить координационные оси и нанести размеры. Бланк с заготовкой плана первого этажа представлен ниже. Его надо распечатать и чертить на нем. Перед выполнением работы изучите *Методические указания по инженерно-строительному черчению*.

[illegible]

**ГР 1 «Стандарты оформления чертежей»**

- степень авторского вклада обучающегося в представленной ГР;
- качественный уровень достижения обучающимся учебных целей при выполнении ГР.

- критерии оценки качества **процесса подготовки ГР** (способность работать самостоятельно;

способность рационально планировать время выполнения ГР; дисциплинированность, соблюдение графика подготовки ГР);

- критерии оценки **оформления ГР** (соответствие оформления чертежей ЕСКД);

- критерии оценки **процесса защиты ГР** (способность грамотно отвечать на вопросы).

## 2. Этап. Тестирование по теме «Стандарты оформления чертежей»

При выполнении всех критериев 1 этапа и сдача теста не менее чем на 60% графическая работа считается **ЗАЧТЕННОЙ**, при не выполнении хотя бы одного из критериев и прохождении тестирования меньше чем 60% графическая работа считается **НЕ ЗАЧТЕННОЙ**.

### ГР 2 «Эскиз пистолета»

1. Этап. Собеседование по ГР является одним из индивидуальных аттестационных испытаний обучающегося в рамках контроля качества освоения им программы учебной дисциплины. Указанное испытание осуществляется преподавателем. В ходе аттестационного испытания устанавливаются:

- степень авторского вклада обучающегося в представленной ГР;

- качественный уровень достижения обучающимся учебных целей при выполнении ГР.

В процессе аттестации обучающегося по итогам его работы над ГР используют критерии оценки:

- критерии оценки качества **процесса подготовки ГР** (способность работать самостоятельно; способность рационально планировать время выполнения ГР; дисциплинированность, соблюдение графика подготовки ГР);

- критерии оценки **оформления ГР** (соответствие оформления чертежей ЕСКД);

- критерии оценки **процесса защиты ГР** (способность грамотно отвечать на вопросы).

## 2. Этап. Устная защита по вопросам темы «Виды, разрезы, сечения»

При выполнении всех критериев 1 этапа и правильных ответах на тему «Виды, разрезы, сечения» графическая работа считается **ЗАЧТЕННОЙ**, при не выполнении хотя бы одного из критериев 1 этапа и не выполнении 2 этапа графическая работа считается **НЕ ЗАЧТЕННОЙ**.

### ГР 3 «Резьбовые соединения»

1. Этап. Собеседование по ГР является одним из индивидуальных аттестационных испытаний обучающегося в рамках контроля качества освоения им программы учебной дисциплины. Указанное испытание осуществляется преподавателем. В ходе аттестационного испытания устанавливаются:

- степень авторского вклада обучающегося в представленной ГР;

- качественный уровень достижения обучающимся учебных целей при выполнении ГР.

В процессе аттестации обучающегося по итогам его работы над ГР используют критерии оценки:

- критерии оценки качества **процесса подготовки ГР** (способность работать самостоятельно; способность рационально планировать время выполнения ГР; дисциплинированность, соблюдение графика подготовки ГР);

- критерии оценки **оформления ГР** (соответствие оформления чертежей ЕСКД);

- критерии оценки **процесса защиты ГР** (способность грамотно отвечать на вопросы).

## 2. Этап. Конспект по теме «Стандартные типы резьб»

При выполнении всех критериев 1 этапа и выполнении 2 этапа графическая работа считается **ЗАЧТЕННОЙ**, при не выполнении хотя бы одного из критериев 1 этапа и не выполнении 2 этапа графическая работа считается **НЕ ЗАЧТЕННОЙ**.

### ГР 4 «План первого этажа жилого дома»

Собеседование по ГР является одним из индивидуальных аттестационных испытаний обучающегося в рамках контроля качества освоения им программы учебной дисциплины. Указанное испытание осуществляется преподавателем. В ходе аттестационного испытания устанавливаются:

- степень авторского вклада обучающегося в представленной ГР;

- качественный уровень достижения обучающимся учебных целей при выполнении ГР.

В процессе аттестации обучающегося по итогам его работы над ГР используют критерии оценки:

- критерии оценки качества **процесса подготовки ГР** (способность работать самостоятельно; способность рационально планировать время выполнения ГР; дисциплинированность, соблюдение графика подготовки ГР);
  - критерии оценки **оформления ГР** (соответствие оформления чертежей ЕСКД);
  - критерии оценки **процесса защиты ГР** (способность грамотно отвечать на вопросы).
- При выполнении всех критериев оценки графическая работа считается **ЗАЧТЕННОЙ**, при не выполнении хотя бы одного из критериев графическая работа считается **НЕ ЗАЧТЕННОЙ**.

### 3.1.2. ВОПРОСЫ для проведения входного контроля

**Вопросы входного контроля** (школьный курс геометрии):

1. Сколько прямых можно провести через 2 точки?
2. Что называется лучом?
3. Что называется биссектрисой угла?
4. Какие прямые называются перпендикулярными?
5. Первый признак равенства треугольников.
6. Какой треугольник называется равнобедренным?
7. Что называется кругом?
8. Какие прямые называются параллельными?
9. Какой треугольник называется остроугольным, тупоугольным, прямоугольным?
10. Какие возможные случаи взаимного расположения прямых в пространстве?
11. Какие возможные случаи взаимного расположения прямой и плоскости, плоскостей?
12. Что такое двугранный угол? Измерение двугранного угла.
13. Многогранник, призма, пирамида. Их виды.
14. Дать определение правильного многогранника, виды правильных многогранников.
15. Как найти расстояние: а) от точки до прямой; б) от точки до плоскости; в) между двумя плоскостями?
16. Как определяется площадь полной и боковой поверхности призмы и пирамиды, цилиндра?

**Шкала и критерии оценивания входного контроля**  
нет, так как опрос выборочный.

### 3.1.3 Средства для текущего контроля

#### ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения тем: Очная форма обучения

##### Тема 1 «Эскиз простой детали»

1. Принцип построения изображения на чертеже.
2. Простые разрезы и сечения.
3. Требования, предъявляемые к эскизу.
4. Порядок выполнения эскиза.

##### Тема 2 «Разъемные и неразъемные соединения»

1. Шпоночные и шлицевые соединения.
2. Сварные соединения.
3. общие сведения, конструкция, обозначения.

##### Тема 3 «Нанесение размеров на рабочих чертежах деталей»

1. Типы размеров (сопрягаемые и свободные).
2. Виды баз (конструкторские, технологические, измерительные, сборочные и вспомогательные).
3. Три способа нанесения размеров от баз.

#### Заочная форма обучения

##### Тема 1.1 : «Метод проекций. Проекция точки»

1. Введение. Предмет и задачи учебной дисциплины.
2. Метод проекций. Основные инвариантные свойства параллельного проецирования.
3. Проецирование точки на 2 и 3 плоскости проекций. Комплексный чертеж. Конкурирующие точки. Четверти и октанты.
4. Координаты точки.

#### Тема: 1.2. «Изображение прямой на комплексном чертеже»

1. Комплексный чертеж прямой общего положения.
2. Прямые частного положения.
3. Точка на прямой. Следы прямой.
4. Определение натуральной величины прямой способом прямоугольного треугольника.

#### Тема: 1.3. «Изображение плоскости на комплексном чертеже»

1. Способы задания плоскости.
2. Точка и прямая линия, лежащие в плоскости.
3. Линии уровня плоскости.
4. Плоскости частного положения. Проецирующие плоскости. Плоскости уровня.

#### Тема: 1.4. «Позиционные задачи»

1. Взаимное расположение прямой и плоскости. Пересечение прямой линии с плоскостью. Определение видимости. Параллельность прямой и плоскости.
2. Взаимное расположение двух плоскостей. Пересечение двух плоскостей. Определение видимости. Параллельность двух плоскостей.

#### Тема: 1.5. Способы преобразования комплексного чертежа

1. Преобразование прямой общего положения в прямую уровня и проецирующую прямую способом замены плоскостей проекций.
2. Преобразование плоскости общего положения в проецирующую плоскость и плоскость уровня способом замены плоскостей проекций.
3. Способ вращения вокруг проецирующей прямой. Способ плоскопараллельного перемещения.

#### Тема: 1.6. «Многогранники»

1. Изображение многогранников на комплексном чертеже.
2. Пересечение многогранников с прямой и плоскостью. Взаимное пересечение многогранников.

#### Тема: 1.7. «Образование поверхностей»

1. Основные понятия и определения, способы задания поверхности на чертеже. Классификация поверхностей
2. Поверхности вращения. Очерк поверхности.
3. Частные виды поверхностей вращения (сфера, цилиндр, конус)
4. Пересечение поверхностей плоскостью

#### Тема: 1.8. «Пересечение поверхности с плоскостью и прямой. Конические сечения»

1. Взаимное пересечение поверхностей. Общий прием выявления точек, принадлежащих линии пересечения поверхностей.
2. Способ секущих плоскостей и концентрических сфер. Соосные поверхности. Частные случаи пересечения поверхностей (теорема Монжа)

#### Тема: 1.9. «Аксонетрические проекции»

1. Принцип получения аксонометрической проекции. Показатели искажения по осям. Общее уравнение показателей искажения.
2. Классификация аксонометрических проекций. Стандартные аксонометрические проекции. Изометрия.
3. Изометрические проекции окружностей параллельных плоскостям проекций

#### Тема: 2.1. «Стандарты оформления чертежей»

1. Конструкторская документация.
2. Правила оформления чертежей: государственные стандарты, форматы, масштабы, линии, шрифты чертежные, графическое обозначение материалов, основные правила нанесения размеров

#### Тема: 2.2. «Проекционное черчение. Виды, разрезы, сечения»

1. Основные положения ГОСТ 2.305-68- «Изображения - виды, разрезы, сечения». Основные и дополнительные виды. Разрезы простые и сложные. Условности и упрощения на чертежах деталей. Выносные элементы

#### Тема: 2.3. «Эскиз детали»

1. Эскиз простой детали: требования, предъявляемые к эскизу; порядок выполнения эскиза

#### Тема: 2.4. «Разъемные и неразъемные соединения»

1. Соединения деталей разъемные и неразъемные. Соединения резьбовые, шпоночные и шлицевые, сварные: общие сведения, конструкция, обозначения.
2. Виды резьбы, их обозначение и изображение на чертеже

#### Тема: 2.5. Детализация чертежа сборочной единицы

1. Виды изделий и конструкторской документации. Чертежи сборочные и общих видов. Рабочие чертежи деталей. Требования, предъявляемые к чертежам. Спецификация. Условности и упрощения на чертежах.
2. Детализация чертежа сборочной единицы. Выполнение эскиза детали по заданному чертежу сборочной единицы

### **Общий алгоритм самостоятельного изучения тем**

Самостоятельное изучение вопросов и тем рекомендуется проводить в следующей последовательности:

- 1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на общие методические рекомендации по самостоятельному изучению отдельных вопросов и тем курса);
- 2) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам для самоконтроля;
- 3) Выполнить:
  - по теме 1 – графическую работу ИГ02 – «Эскиз простой детали»;
  - по теме 2 – на двух форматах А4 болтовое соединение и соединение шпилькой.
- 4) Сдать работы и подготовиться к тестированию по результатам самостоятельного изучения тем;
- 5) Принять участие в текущем тестировании по результатам изучения раздела №2 дисциплины в назначенное преподавателем время.

### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

- «**зачтено**» выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы;
- «**не зачтено**» выставляется обучающемуся, если он не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

### **ВОПРОСЫ**

**для самоподготовки к практическим (семинарским) занятиям**

#### **Тема: 1.2 Стандарты оформления чертежей**

1. Форматы. Типы линий.
2. Масштабы. Шрифты чертежные.
3. Основные правила нанесения размеров на чертеже.

#### **Тема: 2.2. Проекционное черчение. Виды, разрезы, сечения**

1. Классификация видов и разрезов.
2. Сечения и выносные элементы.
3. Построение третьего вида по двум данным
4. Построение изометрической проекции

#### **Тема: 2.3. Эскиз детали**

1. Определение эскиза
2. Алгоритм выполнения эскиза

#### **Тема 2.4. Разъемные и неразъемные соединения.**

1. Типы резьб. Построение болтового соединения
2. Построение соединения шпилькой

#### **Тема 2.5. Детализация чертежа сборочной единицы**

1. Виды изделий и виды конструкторской документации. Чертежи сборочные и общих видов.
2. Требования, предъявляемые к чертежам. Условности и упрощения на чертежах.
3. Детализация чертежа сборочной единицы. Выполнение рабочего чертежа

### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

#### **самоподготовки по темам практических (семинарских) занятий**

- «**зачтено**» выставляется, если обучающийся смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.
- «**не зачтено**» выставляется, если обучающийся не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

### **Решение задач в рабочей тетради (РТ)**

Решение задач в рабочей тетради осуществляется на лабораторных работах. К последней недели семестра у обучающегося должны быть решены задачи в рабочей тетради. На зачетной недели обучающийся защищает рабочую тетрадь с решенными задачами.

### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Собеседование при сдаче рабочей тетради является одним из индивидуальных аттестационных испытаний обучающегося в рамках контроля качества освоения им программы учебной дисциплины. Указанное испытание осуществляется преподавателем. В ходе аттестационного испытания устанавливаются:

- степень авторского вклада обучающегося в представленной РТ;
- качественный уровень достижения обучающимся учебных целей при решении задач в рабочей тетради.

В процессе аттестации обучающегося по итогам его работы с рабочей тетрадью используют критерии оценки:

#### - критерии оценки качества процесса подготовки РТ:

1. способность работать самостоятельно;
2. способность рационально планировать время на решение задач в РТ;
3. дисциплинированность.

#### - критерии оценки оформления РТ:

1. соответствие оформления чертежей ЕСКД,

1.1 соблюдение оформления текстовых записей и обозначений. Используется шрифт чертежный тип Б

- 1.2. типы линий.

#### - критерии оценки процесса защиты РТ:

1. способность грамотно отвечать на вопросы.

При выполнении всех критериев оценки рабочая тетрадь считается **ЗАЧТЕННОЙ**, при не выполнении хотя бы одного из критериев рабочая тетрадь считается **НЕ ЗАЧТЕННОЙ**.

### Тестовые задания для прохождения итогового тестирования

#### Тестовые вопросы текущего контроля по разделу 2

1. Верно изображено графическое обозначение металла в сечениях на рисунках...  
УКАЖИТЕ ДВА ВАРИАНТА ОТВЕТОВ



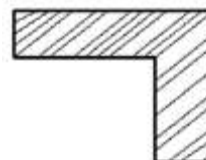
1



+2



+3

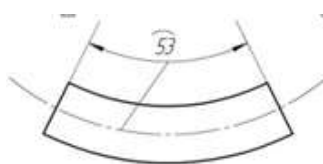


4

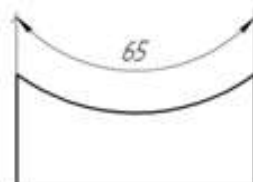
2. Правильно проставлен размер дуги окружности на рисунках...  
УКАЖИТЕ ДВА ВАРИАНТА ОТВЕТОВ



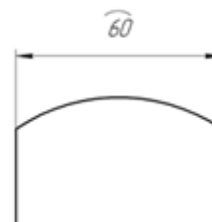
+1



+2



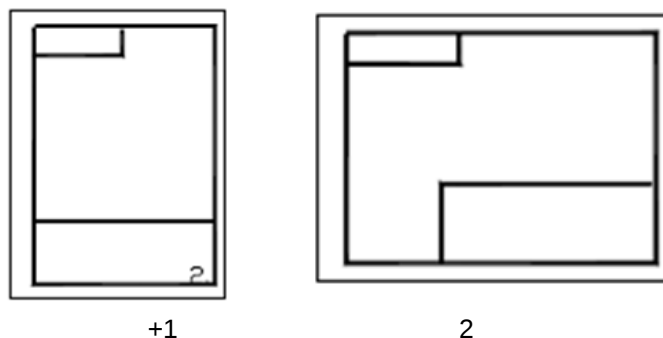
3



4

3. Размеры формата A4...  
 594x841.  
 +297x210  
 297x420

4. Правильное расположение формата A4 представлено на рисунке ...



5. Длины штрихов штриховой линии в пределах ...  
 + 2 – 8.  
 5 – 30.  
 8 – 20.

6. Основная надпись размещается только вдоль короткой стороны на формате...  
 A2  
 A3  
 + A4

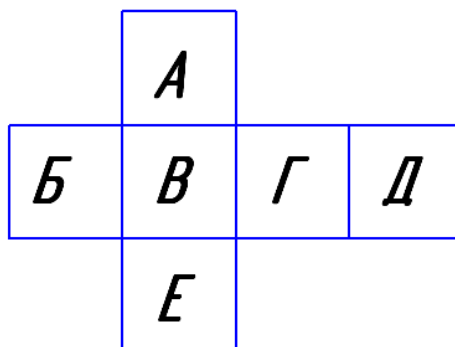
7. Выносная линия выходит за размерную линию на расстояние...  
 + 1 – 5  
 6 – 10  
 1 – 2

8. Единицы измерения линейных размеров – ...  
 см.  
 км.  
 + мм.

9. Минимальное расстояние между размерной линией и линией контура ...  
 ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ЦЕЛЫМ ЧИСЛОМ  
 +6

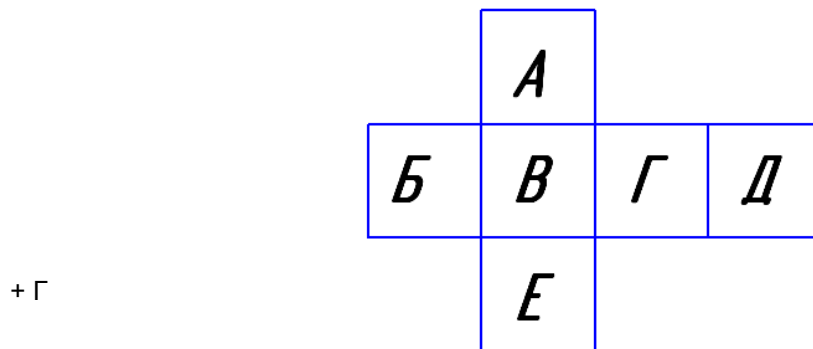
10. При простановке размеров на чертеже необходимо избегать пересечения размерных  
 линий  
 СОГЛАСНЫ ЛИ ВЫ С УТВЕРЖДЕНИЕМ, ЧТО  
 +да  
 нет  
 по желанию

11. На схеме основных видов буквой ... обозначена плоскость, на которую проецируется вид  
 сверху  
 ВПИШИТЕ ПРОПУЩЕННУЮ ПРОПИСНУЮ БУКВУ

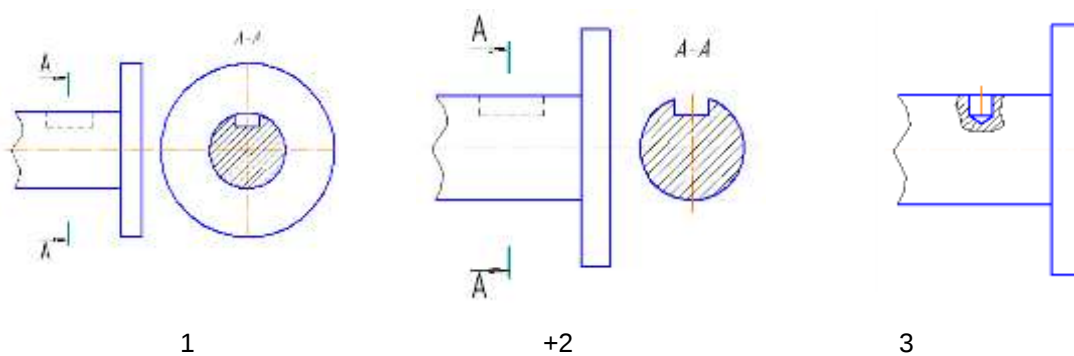


+Е

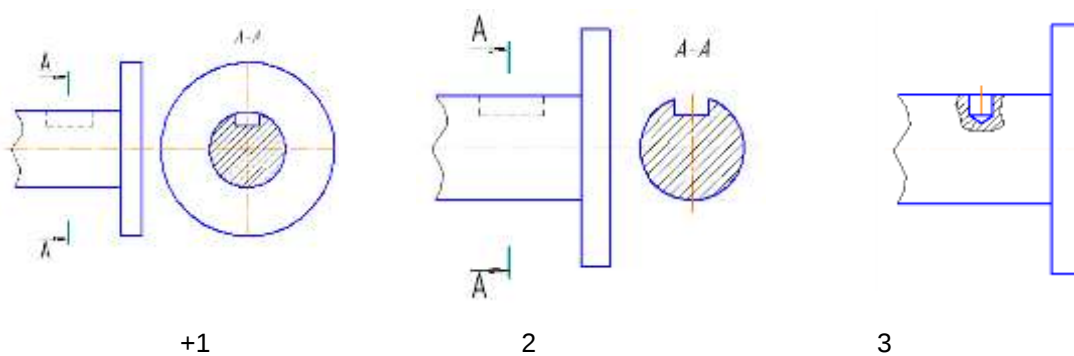
12. На схеме основных видов буквой ... обозначена плоскость, на которую проецируется вид слева  
ВПИШИТЕ ПРОПУЩЕННУЮ ПРОПИСНУЮ БУКВУ



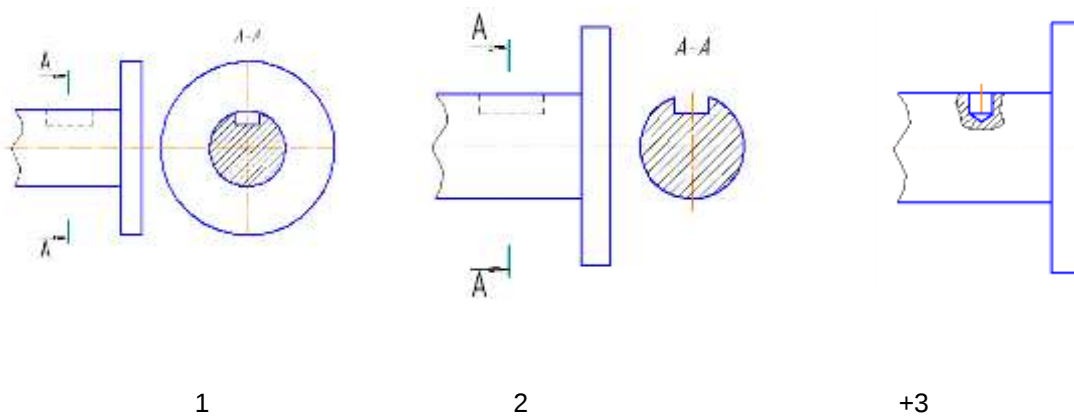
13. На рисунке ... изображено сечение



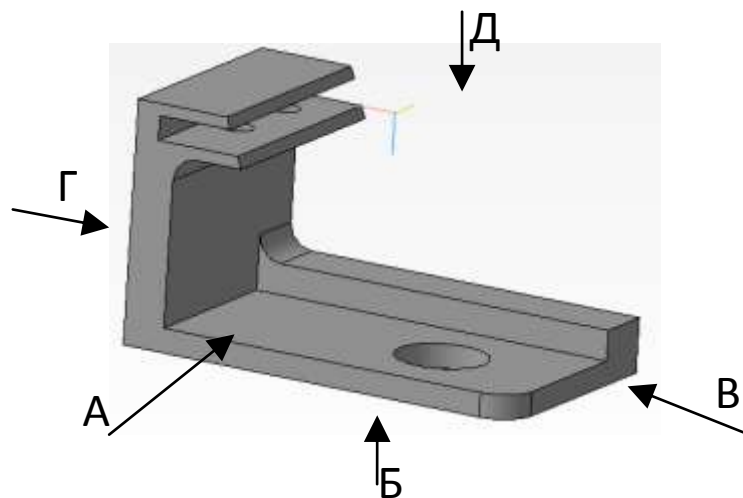
14. На рисунке ... изображен разрез



15. На рисунке ... изображен местный вид

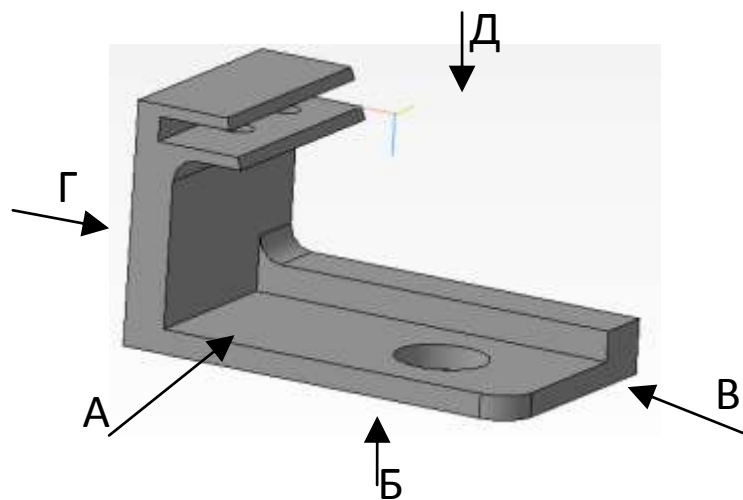


16. Направлению ... соответствует изображение главного вида  
ВПИШИТЕ ПРОПУЩЕННУЮ ПРОПИСНУЮ БУКВУ



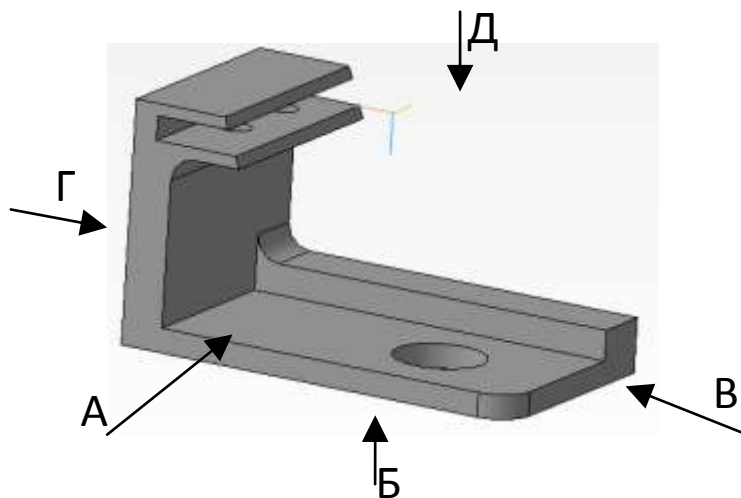
+А

17. Направлению ... соответствует изображение вида сверху  
ВПИШИТЕ ПРОПУЩЕННУЮ ПРОПИСНУЮ БУКВУ



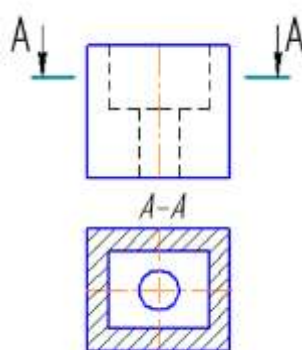
Д

18. Направлению ... соответствует изображение вида слева  
ВПИШИТЕ ПРОПУЩЕННУЮ ПРОПИСНУЮ БУКВУ

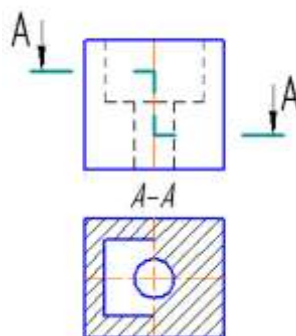


+Г

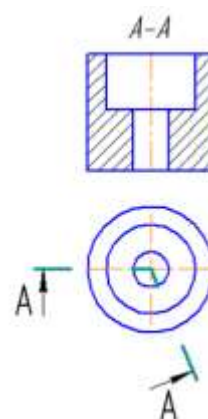
19. На рисунке ... представлен простой разрез



+1

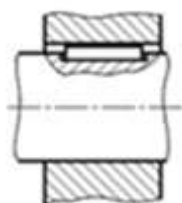


2

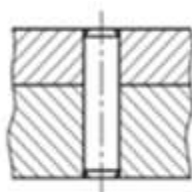


3

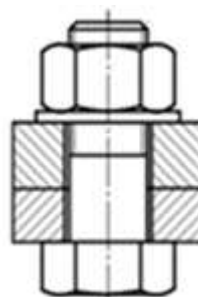
20. На рисунке ... изображено резьбовое соединение  
УКАЖИТЕ ДВА ВАРИАНТА ОТВЕТОВ



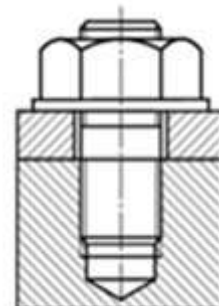
1



2

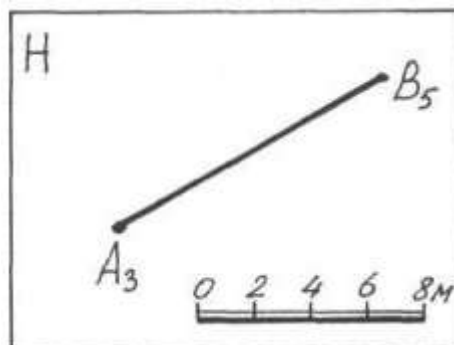


+3



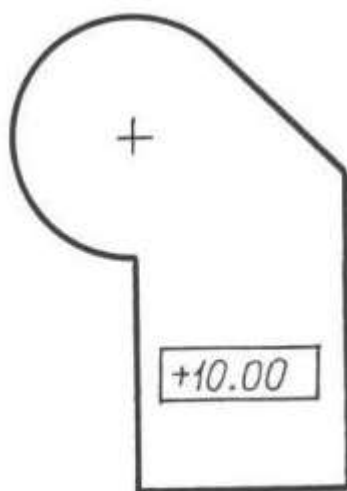
+4

21. На рисунке представлен чертеж отрезка в проекциях с числовыми отметками, проанализируйте чертеж и впишите значение высоты для точки А



+3

22. Проанализируйте сооружение площадки. Введите числовое значение отметки, на которой



располагается площадка.

+10

## ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов выше 60%.
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов ниже (или равно) 60%.

### ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА получения зачета/дифференцированного зачета

| <b>Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:</b>                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ» |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Цель промежуточной аттестации -</b>                                                                                                                                                                                                     | установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.1.1 настоящего документа                                                                                                            |
| <b>Форма промежуточной аттестации -</b>                                                                                                                                                                                                    | зачёт                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса</b>                                                                                                                                                                        | 1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                            | 2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра                                                                                                                                                                               |
| <b>Основные условия получения обучающимся зачёта:</b>                                                                                                                                                                                      | 1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине;<br>3) сдал все графические работы и рабочую тетрадь с решенными задачами. |

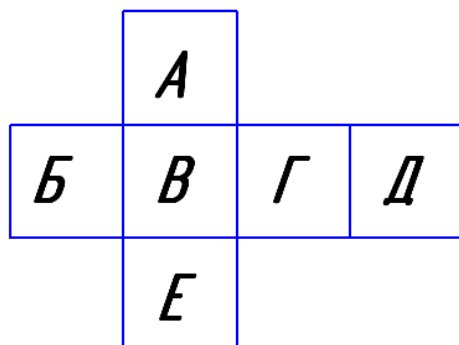
## ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

### 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА сформированности компетенции ОПК-1

**ИД-1** - Применяет методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования

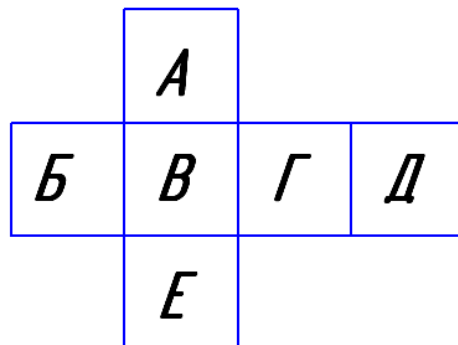
**Тип заданий:** выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1. При проектировании объектов природообустройства и водопользования в соответствии с ГОСТ 2.305-68 ЕСКД место расположения главного вида обозначено буквой ...



+В

2. Для разработки чертежей в соответствии с ГОСТ 2.305-68 ЕСКД место расположения вида сверху обозначено буквой ...



+Е

3. К комплекту чертежей генерального плана не относится ...

1. план благоустройства территории
2. план организации рельефа
- +3 план первого этажа здания
4. сводный план инженерных сетей

2. Соответствие между названием элемента и его условным обозначением следующее.

|  |                       |
|--|-----------------------|
|  | Дверь однопольная     |
|  | Лестница верхний марш |
|  | Проем оконный         |
|  |                       |

**ИД-2** Использует справочную и нормативно-техническую документацию с целью анализа современных проектных решений в области природообустройства и водопользования

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1. Точка А с координатами (20, 10, 15) представлена на эпюре ...

