

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Горный факультет

Кафедра Открытых горных работ

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Авдеев П.Б.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.Б.23.Метрология и стандартизация

на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 21.05.04 – Горное дело

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом  
Министерства образования и науки Российской Федерации от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Специализация – Открытые горные работы (для набора 2017)

Форма обучения очная, заочная

## 1. Организационно-методический раздел

### 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Формирование у студентов квалифицированных знаний о науках, обеспечивающих качество товаров и услуг, продукции горнодобывающего комплекса.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение принципов и методов измерений, оценки правильности результата измерения, метрологических характеристик средств измерений;
- овладение методами обработки результатов экспериментов, разработки стандартов и подтверждения соответствия;
- формирование представлений о необходимых и достаточных методах контроля и измерения параметров технологических процессов и оборудования в области горного производства, а также навыков практического применения оценок точности технических измерений физических величин.

### 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация, сертификация в горном деле» профессионального цикла базовая часть, Блок Б1.Б.23. Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре. Для успешного освоения данной дисциплины студент должен знать дисциплины: Б1.Б8 Математика; Б1.Б5 Экономическая теория; Б1.Б 6 Правоведение; Б1.Б 12 Безопасность жизнедеятельности; Б1.Б 20 Введение в специальность. Знания, умения и навыки, приобретённые студентами, при изучении дисциплины «Метрология и стандартизация» востребованы при технологической практике (Б2 П 2), дипломном проектировании и Государственной итоговой аттестации (Б3).

### 1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

#### Очная форма

| Виды занятий                              | Распределение по семестрам | Всего часов |
|-------------------------------------------|----------------------------|-------------|
|                                           | 3 семестр                  |             |
| Общая трудоемкость                        |                            | 108         |
| Аудиторные занятия, в т.ч.                | 36                         | 36          |
| лекционные (ЛК)                           | 18                         | 18          |
| практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)       | 18                         | 18          |
| лабораторные (ЛР)                         | 0                          | 0           |
| Самостоятельная работа студентов (СРС)    | 36                         | 36          |
| Форма промежуточной аттестации в семестре | Экзамен                    | 36          |

|                                                  |  |  |
|--------------------------------------------------|--|--|
| Курсовая работа<br>(курсовой проект) (КР,<br>КП) |  |  |
|--------------------------------------------------|--|--|

### Заочная форма

| Виды занятий                                     | Распределение по семестрам | Всего часов |
|--------------------------------------------------|----------------------------|-------------|
|                                                  | 5 семестр                  |             |
| Общая трудоемкость                               |                            | 108         |
| Аудиторные занятия, в т.ч.                       | 12                         | 12          |
| лекционные (ЛК)                                  | 4                          | 4           |
| практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)              | 8                          | 8           |
| лабораторные (ЛР)                                | 0                          | 0           |
| Самостоятельная работа студентов (СРС)           | 60                         | 60          |
| Форма промежуточной аттестации в семестре        | Экзамен                    | 36          |
| Курсовая работа<br>(курсовой проект) (КР,<br>КП) |                            |             |

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| Индекс компетенции | Содержание компетенции                                                               |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК-5               | Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности |
| ПК-15              | Способность изучать научно-техническую информацию в области эксплуатационной         |
| ПК-18              | владением навыками организации научно-исследовательских работ                        |

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

| Результат обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать              | <p>Пороговый:</p> <p>1) теоретические основы метрологии, стандартизации, сертификации;<br/>2) основные виды физических величин, их свойства и характеристики, методы и средства измерений.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                    | <p>Стандартный:</p> <p>1) законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации, метрологии и управлению качеством;<br/>2) систему государственного надзора и контроля, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции, стандартами, техническими регламентами и единством измерений;<br/>3) методы и средства контроля качества продукции горнодобывающего предприятия, организацию и технологию стандартизации и сертификации в горном деле;</p> |
|                    | <p>Эталонный:</p> <p>1) организацию и техническую базу метрологического обеспечения предприятия, правила проведения метрологической экспертизы, методы и средства поверки (калибровки) средств измерений, методики выполнения измерений;<br/>2) способы анализа качества полезного ископаемого, организации контроля качества и управления технологическими процессами;<br/>3) порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации;</p>         |
| Уметь              | <p>Пороговый:</p> <p>1) применять компьютерные технологии для планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                    | <p>Стандартный:</p> <p>1) применять контрольно-измерительную технику для контроля качества измерений и метрологического обеспечения ведения горных работ;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                    | <p>Эталонный:</p> <p>1) применять методы анализа данных о качестве продукции горнодобывающего предприятия и способы анализа повышения его качества;<br/>2) применять технологию разработки и аттестации методик выполнения измерений, испытаний и контроля;</p>                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                    | <p>Пороговый:</p> <p>1) понятийно-терминологическим аппаратом в области метрологии, стандартизации, сертификации</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|         |                                                                                                                                                                                                      |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Владеть | Стандартный:<br>1) основами метрологических знаний и методами управления качеством продукции                                                                                                         |
|         | Эталонный:<br>1) алгоритмами обработки многофакторных измерений;<br>2) законодательными и правовыми актами в области стандартизации и сертификации качества продукции горнодобывающей промышленности |

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### Очная форма

| Модуль | Номер раздела | Наименование раздела                                                     | Всего часов | Аудиторные занятия |        |    | СРС |
|--------|---------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|--------|----|-----|
|        |               |                                                                          |             | ЛК                 | ПЗ(СЗ) | ЛР |     |
| 1      | 1             | Теоретические основы метрологии и ее роль в повышении качества продукции | 24          | 6                  | 6      |    | 12  |
| 2      | 2             | Сертификация и управление качеством продукции                            | 24          | 6                  | 6      |    | 12  |
| 3      | 1             | Стандартизация и управление качеством продукции                          | 24          | 6                  | 6      |    | 12  |
| Итого  |               |                                                                          | 72          | 18                 | 18     | 0  | 36  |

##### Заочная форма

| Модуль | Номер раздела | Наименование раздела                                                     | Всего часов | Аудиторные занятия |        |    | СРС |
|--------|---------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|--------|----|-----|
|        |               |                                                                          |             | ЛК                 | ПЗ(СЗ) | ЛР |     |
| 1      | 1             | Теоретические основы метрологии и ее роль в повышении качества продукции | 26          | 2                  | 4      |    | 20  |
| 2      | 2             | Сертификация и управление качеством продукции                            | 22          | 2                  |        |    | 20  |
| 3      | 3             | Стандартизация и управление качеством продукции                          | 24          |                    | 4      |    | 20  |
| Итого  |               |                                                                          | 72          | 4                  | 8      | 0  | 60  |

#### 3.2. Лекционные занятия

##### Очная форма

| Модуль | Номер раздела | Содержание лекционных занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | 1             | <p>Метрология как наука. Ее связь с другими науками. Принципы построения международной системы единиц.</p> <p>Теоретические основы метрологии, основные понятия. Измерения, их виды, методы и средства измерений. Понятие о точности измерений</p> <p>Классификация измерений, закономерности формирования результата измерений, алгоритмы обработки многофакторных измерений. Погрешности измерений. Случайные погрешности. Обработка результатов наблюдений и оценка погрешностей измерений.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2      | 2             | <p>Средства измерений. Основные метрологические характеристики средств измерений. Классы точности средств измерений.</p> <p>Государственная метрологическая служба в РФ. Нормативная база метрологии. Государственный метрологический контроль за средствами измерений. Виды государственного метрологического надзора.</p> <p>Государственная система стандартизации. Основные понятия и определения. Нормативные документы по стандартизации и их применение. Порядок разработки государственных стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов.</p> <p>Основные сведения о качестве продукции. Качество продукции горных предприятий, понятие и показатели качества, факторы, влияющие на формирование качества полезного ископаемого.</p> |
| 3      | 1             | <p>Сертификация. Основные термины и определения. Цели и принципы сертификации. Участники сертификации, их функции и обязанности. Порядок проведения сертификации продукции. Сертификация систем качества и производств</p> <p>Система аккредитации в РФ. Система аккредитации органов по сертификации, испытательных и измерительных лабораторий. Инспекционный контроль за аккредитованными организациями.</p> <p>Общие требования к испытательным лабораториям. Общие требования к аккредитации испытательных лабораторий. Общие требования к органам по сертификации продукции и услуг. Общие требования к аккредитации органов по сертификации продукции и услуг</p>                                                                                                                          |

#### Заочная форма

| Модуль | Номер раздела | Содержание лекционных занятий |
|--------|---------------|-------------------------------|
|--------|---------------|-------------------------------|

|   |   |                                                                                                                                                       |
|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 1 | Метрология как наука. Ее связь с другими науками. Теоретические основы метрологии, основные понятия. Измерения, их виды, методы и средства измерений. |
| 2 | 2 | Стандартизация. Основные понятия. Государственная служба стандартизации. Ее структура и функции                                                       |
| 3 | 3 | Сертификация и ее роль в повышении качества продукции. Основные цели и объекты сертификации                                                           |

### 3.3. Практические (семинарские) занятия

#### Очная форма

| Модуль | Номер раздела | Содержание практических(семинарских) занятий                                                                                                                     |
|--------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | 1             | Анализ закономерностей формирования результатов измерений<br>Расчет погрешностей измерений<br>Расчет погрешностей измерений<br>Изучение многофакторных измерений |
| 2      | 2             | Анализ и изучение видов и категорий стандартов                                                                                                                   |
| 3      | 1             | Алгоритм проведения сертификации продукции<br>Порядок проведения сертификации                                                                                    |

#### Заочная форма

| Модуль | Номер раздела | Содержание практических(семинарских) занятий                                                                           |
|--------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | 1             | Анализ закономерностей формирования результатов измерений<br>Анализ закономерностей формирования результатов измерений |
| 2      | 2             | Изучение видов и категорий стандартов                                                                                  |

|   |   |                                                                             |
|---|---|-----------------------------------------------------------------------------|
| 3 | 3 | Алгоритм проведения сертификации продукции. Порядок проведения сертификации |
|---|---|-----------------------------------------------------------------------------|

### 3.4. Лабораторные занятия

### 3.5. Организация самостоятельной работы

#### Очная форма

| Модуль | Номер раздела | Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение                                                                                                                                                                          | Виды самостоятельной работы                                                                                                                        |
|--------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | 1             | Теоретические основы метрологии                                                                                                                                                                                                      | - составление конспекта;                                                                                                                           |
|        |               | Метрология, стандартизация и сертификация в производственных условиях                                                                                                                                                                | - написание реферата;                                                                                                                              |
| 2      | 2             | Метрология, стандартизация и сертификация в производственных условиях                                                                                                                                                                | - написание реферата;                                                                                                                              |
| 3      | 1             | Управление качеством продукции в горной промышленности Качество продукции горных предприятий, понятие и показатели качества, факторы, влияющие на формирование качества полезного ископаемого, методы управления качеством продукции | - самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы; |
|        |               | Правовые, нормативные и организационные основы стандартизации и сертификации                                                                                                                                                         | - самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы; |

#### Заочная форма

| Модуль | Номер раздела | Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение | Виды самостоятельной работы |
|--------|---------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1      | 1             | Теоретические основы метрологии                             | - самоподготовка;           |
|        |               |                                                             |                             |

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   | Метрология, стандартизация и сертификация в в производственных условиях                                                                                                                                                                 | - самоподготовка;                                                                                                                                                                                                                       |
| 2 | 2 | Управление качеством продукции в горной промышленности<br>Качество продукции горных предприятий, понятие и показатели качества, факторы, влияющие на формирование качества полезного ископаемого, методы управления качеством продукции | Управление качеством продукции в горной промышленности<br>Качество продукции горных предприятий, понятие и показатели качества, факторы, влияющие на формирование качества полезного ископаемого, методы управления качеством продукции |
| 3 | 3 | Правовые, нормативные и организационные основы метрологии, стандартизации и сертификации                                                                                                                                                | - самоподготовка;                                                                                                                                                                                                                       |

#### 4. Интерактивные формы образовательных технологий

| Модуль | Номер раздела | Вид учебных занятий | Образовательные технологии                                 | Количество часов |
|--------|---------------|---------------------|------------------------------------------------------------|------------------|
| 1      | 1             | ЛК, ПР              | Интерактивные лекции с использованием мультимедиа          | 16               |
| 2      | 2             | ПР                  | Разбор конкретных ситуаций                                 | 4                |
| 3      | 3             | ЛК, ПР              | Показ видеофильмов. Коллективная мыслительная деятельность | 4                |
| 3      | 3             | ПР                  | Работа с электронными образовательными ресурсами           | 4                |

#### 5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

[Фонд оценочных средств](#)

#### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### 6.1. Основная литература

##### 6.1.1. Печатные издания

1. Димов, Юрий Владимирович. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / Димов Юрий Владимирович. - Иркутск : ИГТУ, 2002. - 448 с. - ISBN 5-8038-0192-5 : 132-00
2. Лифиц, Иосиф Моисеевич. Стандартизация, метрология и сертификация : учебник / Лифиц Иосиф Моисеевич. - 7-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт-Издат, 2007. - 399 с. - (Основы наук). - ISBN 978-5-94879-728-1 : 278-00
3. Схиртладзе, Александр Георгиевич. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / Схиртладзе Александр Георгиевич, Радкевич Яков Михайлович. - Старый Оскол

: ТНТ, 2010. - 540 с. - ISBN 978-5-94178-208-6 : 560-00

4. Радкевич, Яков Михайлович. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / Радкевич Яков Михайлович, Схиртладзе Александр Георгиевич, Лактионов Борис Иванович. - Москва : Высш.шк., 2004. - 767с. : ил. - (Технология,оборудование и автоматизация машиностроительных производств). - ISBN 5-06-004325-8 : 217-50

### **6.1.2. Издания из ЭБС**

1. Радкевич, Яков Михайлович. Метрология, стандартизация и сертификация : Учебник для бакалавров / Радкевич Яков Михайлович; Радкевич Я.М., Схиртладзе А.Г. - 5-е изд. - Computer data. - М. : Издательство Юрайт, 2014. - 813. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-2766-5 : 1000.00

## **6.2. Дополнительная литература**

### **6.2.1. Печатные издания**

1. Черкасов, В.Г. Метрология, стандартизация и сертификация : метод. указания / В. Г. Черкасов. - Чита : ЧитГУ, 2009. - 19с. - б/ц
2. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. пособие / Борисов Юрий Иванович [и др.]; под ред. А.С. Сигова. - 3-е изд. - Москва : Форум, 2009. - 336 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-294-4 : 181-83.
3. Экономические преимущества стандартизации. Международные целевые исследования = Economic benefits of standards. - Нижний Новгород : Юнион Принт, 2011. - 296 с. : ил. - ISBN 978-92-67-10556-7 : 202-00.

### **6.2.2. Издания из ЭБС**

1. Программирование постоянных запоминающих устройств вычислительных средств систем управления / Л. Д. Певзнер [и др.]; Певзнер Л.Д.; Костиков В.Г.; Костиков Р.В.; Миронов В.Б. - Moscow : Горная книга, 2010. - . - Программирование постоянных запоминающих устройств вычислительных средств систем управления [Электронный ресурс] : Отдельные статьи горного информационно-аналитического бюллетеня / Певзнер Л.Д., Костиков В.Г., Костиков Р.В., Миронов В.Б. - № 8. - М. : Горная книга, 2010.

## **6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. <https://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»
2. <https://www.biblio-online.ru/> Электронно-библиотечная система «Юрайт»
3. <http://www.studentlibrary.ru/> Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
4. <http://www.trmost.com/> Электронно-библиотечная система «Троицкий мост»
5. <http://window.edu.ru> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
6. <http://www.nlr.ru/> Российская национальная библиотека
7. [http://studentam.net./](http://studentam.net/) Электронная библиотека учебников
8. <http://techlib.org> Библиотека технической литературы
9. <http://listlib.narod.ru/> Библиотека технической литературы

## **7. Перечень программного обеспечения**

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МераПро".

Программное обеспечение специального назначения: Autodesk AutoCad 2015, Foxit Reader, Corel Draw, АИБС "МераПро", ABBYY FineReader, СПС "Консультант Плюс"

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Комплект специальной учебной мебели. Доска маркерная.  
Мультимедийное оборудование: проектор.  
Учебный макет «Разработка МПИ открытым способом»

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Комплект специальной учебной мебели. Стол компьютерный.

Доска аудиторная.

Компьютер Pentium R Dual-core E 530

Монитор 3 UPS Master 2443 nW

Системный блок Intel Celeron (R) CPU

Компьютер Intel Core™ 2 CPU 4300 1.8 GHz\3.2.4 Gb

Монитор L6 Flatron L1753S

Компьютер AMD Athlon(tm) 1,10GHz\1,5GL, G404-6 (75Гб \CDRW\ М онитор Lg Flatron L 1752S

Компьютер AMD Athlon(tm) 64 X 2 Dual Core

Processor 1,400 + 2,3GHz 13Гб\220Гб \CDRW\

Ноутбук eMachines E644G-T353G50Mnkk

Монитор Samsung

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную

## **9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

Для повышения эффективности проведения практических занятий необходимо учитывать все рекомендации по подготовке к ним, которые даются преподавателем в начале каждого модуля (формулируются соответствующие задания, проблемно-ориентированные вопросы, представляются рекомендации по методике организации различных форм проведения занятий и т.д.). Определенные формы и методы работы на занятиях требуют предварительной самостоятельной подготовки студентов (например, внутригрупповая и межгрупповая дискуссии, ролевые игры, подготовка итогового семестрового проекта и т.д.). Поэтому необходимо фиксировать все рекомендации преподавателя по подготовке к занятиям.

Для эффективного освоения материала дисциплины в ходе практических занятий необходимо выполнение следующих требований:

- четко понимать цели предстоящих занятий (предварительно формулируются преподавателем);
- владеть навыками поиска, обработки, адаптации и презентации необходимого материала;
- уметь четко формулировать и отстаивать собственный взгляд на рассматриваемые проблемные вопросы, который необходимо подкреплять адекватной аргументацией;
- уметь выделять и формулировать противоречия по рассматриваемым проблемам, понимая их источники;
- владеть навыками публичного выступления (логично, ясно и лаконично излагать свои мысли; адекватно оценивать восприятие и понимание слушателями представляемого материала; отвечать на задаваемые вопросы; приводить адекватные и убедительные аргументы в защиту своей позиции и т.д.);
- уметь критически оценивать собственные знания, умения и навыки в динамике в сравнении с таковыми у других, с целью раскрытия дополнительных возможностей их развития;
- при подготовке к занятиям обязательно изучить рекомендуемую литературу;
- оценить различные точки зрения на проблемные вопросы нескольких исследователей, а не ограничиваться рассмотрением позиции одного автора;
- при формулировке собственной точки зрения предусмотреть убедительную ее аргументацию и возможность возникновения спорных ситуаций;
- владеть навыками работы в команде (при выполнении определенных заданий, предполагающих работу в микрогруппах, при проведении ролевых игр, дискуссий и т.д.).

Методические рекомендации при подготовке рефератов

Данный вид учебно-познавательной деятельности требует от студентов достаточно

высокого базового уровня подготовки, большой степени самостоятельности и целого ряда умений и навыков серьезной интеллектуальной работы.

Работа по подготовке рефератов предполагает достаточно длительную системную работу студента, а также в случае необходимости консультативную помощь преподавателя.

Работа должна быть тщательно продумана, спланирована и разделена на соответствующие этапы, каждый из которых требует целого ряда определенных умений и навыков:

- определение и формулировка темы реферата (либо осмысление темы, сформулированной преподавателем в соответствующих случаях);
- составление плана с использованием анализа, синтеза, обобщения и логики построения изложения материала;
- определение источников информации;
- работа с источниками научной информации (подбор, анализ, обобщение, систематизация, адаптация и т.д.);
- формулировка основных обобщений и выводов по результатам анализа изученного материала.

Структура реферата может обоснованно варьировать, но в большинстве случаев она предполагает наличие следующих частей: вступления (обозначение актуальности и постановка проблемы), основной части (обзор различных точек зрения на проблему и ее решение), заключения (формулировка соответствующих обобщений, выводов, предположений и перспектив), а в соответствующих случаях – перечня используемых источников информации.

Разработчик/группа разработчиков: Новичкова Марина Валерьевна

**Рассмотрена на заседании кафедры  
(протокол от 25.06.2018 г. № 10)**