Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра технической эксплуатации и ремонта автомобилей

*На правах рукописи*

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б1.Д.В.Э.2.2 Аналитические и численные методы в планировании экспериментов и инженерном анализе»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

*23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов*

(код и наименование направления подготовки)

*Техническая эксплуатация автомобилей*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

*Магистр*

Форма обучения

*Заочная*

Год набора 2023

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании

|  |
| --- |
| кафедры технической эксплуатации и ремонта автомобилей |
| *наименование кафедры* |

протокол № 14 от " 17 " февраля 2023 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Заведующий кафедрой  технической эксплуатации и ремонта автомобилей Д.А. Дрючин | | |
| *наименование кафедры* | *подпись* | *расшифровка подписи* |
|  |  |  |
| Составители:  Доцент кафедры технической эксплуатации и ремонта автомобилей |  | В.В. Сорокин |
| *должность* | *подпись* | *расшифровка подписи* |
|  |  |  |
| *должность* | *подпись* | *расшифровка подписи* |

Методические указания является приложением к рабочей программе по дисциплине «Аналитические и численные методы в планировании экспериментов и инженерном анализе», зарегистрированной в ЦИТ под учетным номером \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Содержание

[1. Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины 4](#_Toc129339938)

[2. Методические рекомендации по изучению дисциплины 4](#_Toc129339939)

[3. Подготовка к лекциям 8](#_Toc129339940)

[4. Подготовка к практическим занятиям 8](#_Toc129339941)

[5. Методические рекомендации обучающимся при подготовке индивидуального творческого задания 10](#_Toc129339942)

[6. Самостоятельная работа студента 10](#_Toc129339943)

[6.1. Самостоятельная работа в аудиторное время 11](#_Toc129339944)

[6.2. Самостоятельная работа во внеаудиторное время 11](#_Toc129339945)

[7. Рекомендации по работе с литературой 11](#_Toc129339946)

[8. Подготовка к промежуточному контролю знаний 13](#_Toc129339947)

[9. Подготовка к промежуточной аттестации 13](#_Toc129339948)

[10. Портфолио 15](#_Toc129339949)

# Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины обучающимися Оренбургского государственного университета (далее – Университета) направления подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (профиль – Техническая эксплуатация автомобилей) является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Все задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса. Это способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

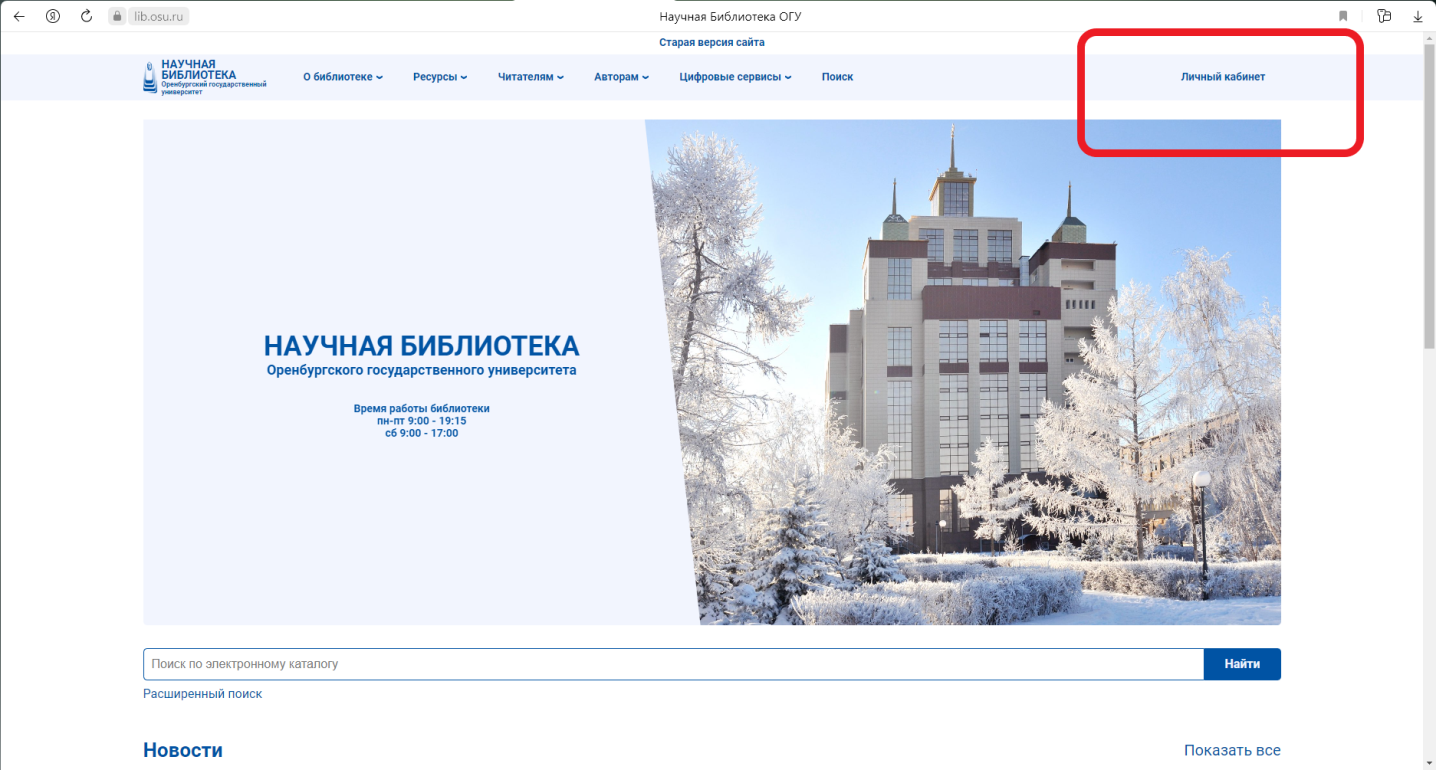
При организации обучения следует учитывать рекомендации, изложенные на сайте Университета в разделе «СТУДЕНТУ» <http://www.osu.ru/doc/47>.

# Методические рекомендации по изучению дисциплины

К началу изучения дисциплины обучающиеся должны получить индивидуальные логин и пароль для доступа ко всем основным ресурсам электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) Оренбургского государственного университета (ОГУ): личному кабинету обучающегося, электронным курсам в системе Moodle, автоматизированной интерактивной системе сетевого тестирования АИССТ и т.п.

Учетные данные (логин и пароль) можно получить в научной библиотеке ОГУ в аудитории **170503.**

Учетную запись в научной библиотеке ОГУ (логин и пароль доступа ко многим информационным ресурсам ОГУ) можно также получить **удаленно**. Для этого нужно зарегистрироваться на сайте научной библиотеки ОГУ <https://lib.osu.ru/>, следуя инструкции по ссылке «регистрация» в окне «авторизация» (см. рисунок 1).



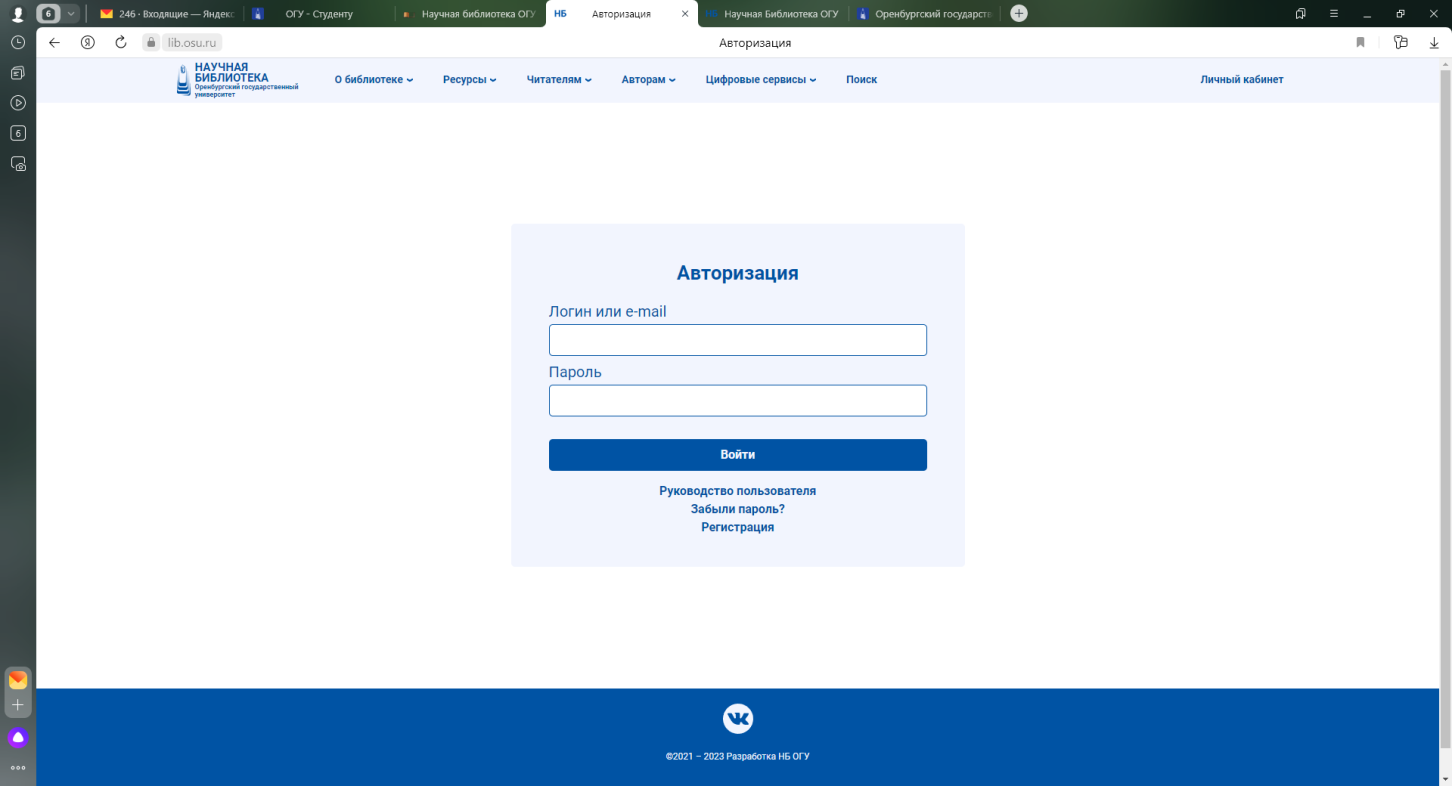


Рисунок 1 – Авторизированный доступ в научную библиотеку ОГУ

Подтвержденные учетные данные (логин и пароль) позволят обучающимся получить доступ ко многим информационным ресурсам университета через Единое окно доступа. Попасть туда можно с главной страницы официального сайта ОГУ <http://www.osu.ru/> (см. рисунок 2).

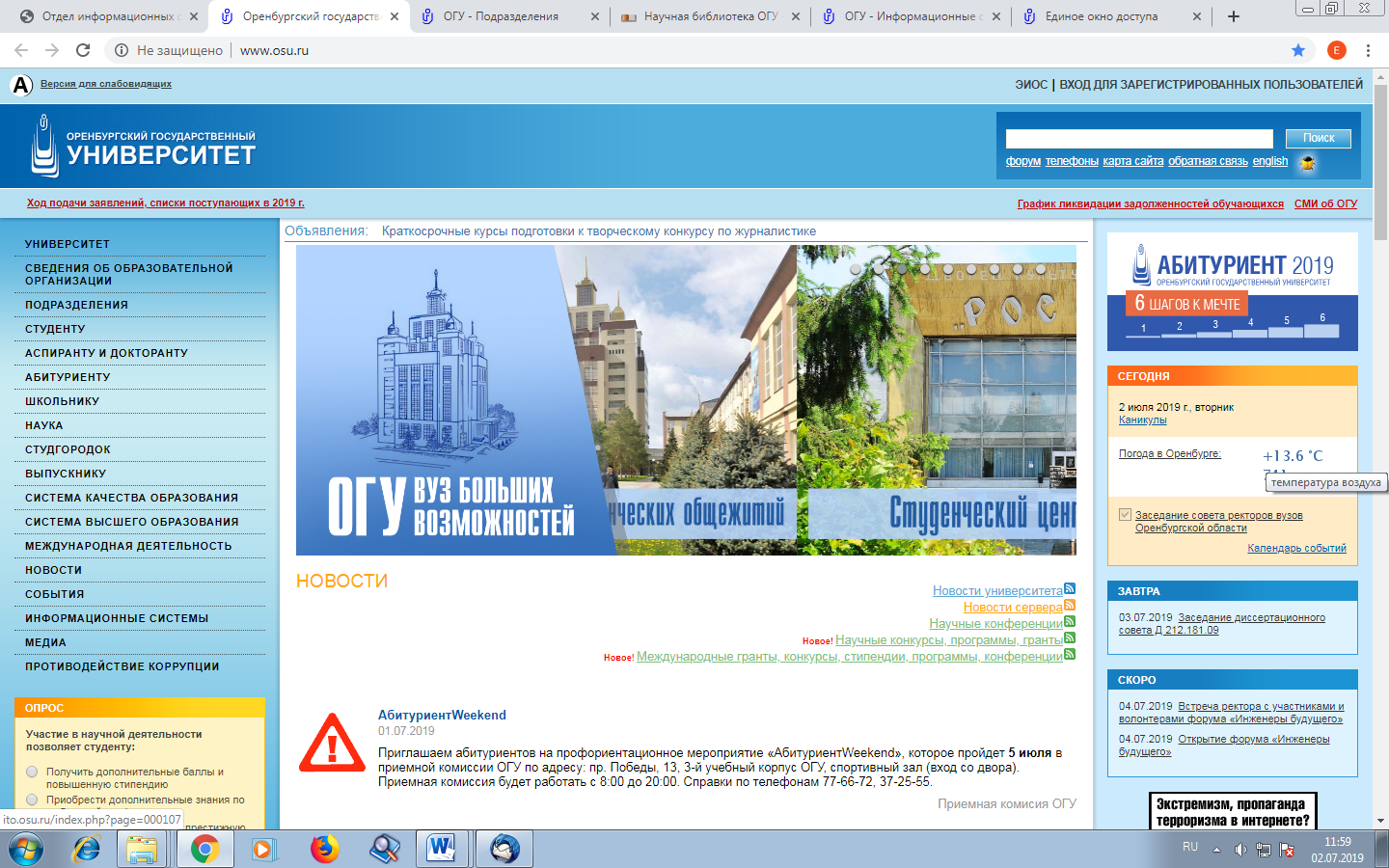


Рисунок 2 – Начало маршрута доступа к информационным ресурсам ОГУ

Далее, попадая на страницу Единого окна доступа, необходимо авторизоваться (см. рисунок 3), после чего станет возможна работа в личном кабинете обучающегося, доступны возможности электронного читательского билета в научной библиотеке ОГУ, открыты доступы к автоматизированной интерактивной системе сетевого тестирования – АИССТ и к системе электронного обучения Moodle.

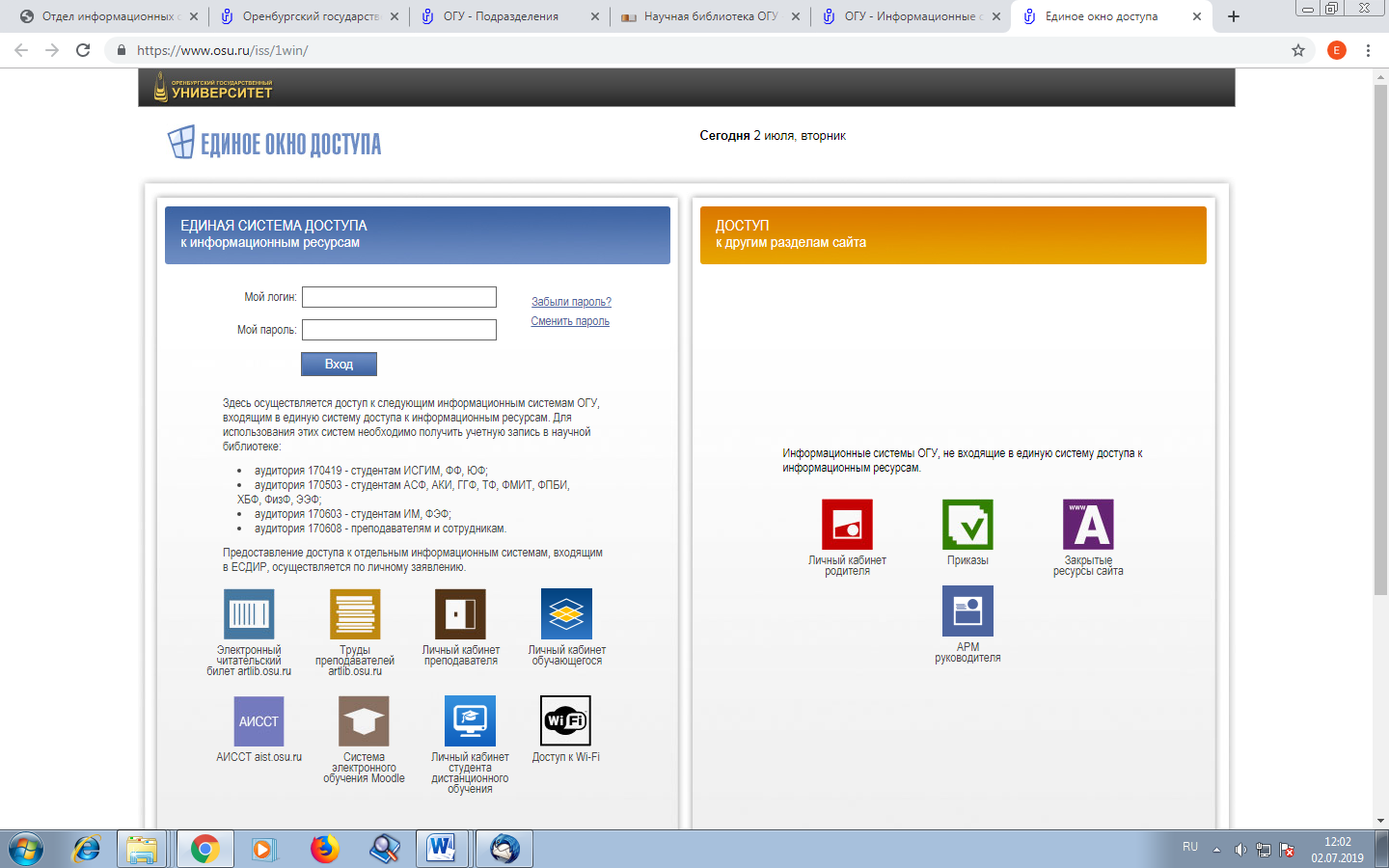


Рисунок 3 – Авторизированный доступ в единую систему информационных ресурсов ОГУ

Перед началом процесса освоения дисциплины обучающимся необходимо ознакомиться с:

* настоящими методическими указаниями по освоению дисциплины;
* содержанием рабочей программы дисциплины;
* целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы;
* перечнем основной и дополнительной литературы\*;
* перечнем интернет - ресурсов, необходимых для освоения дисциплины;
* видами самостоятельной работы;
* методическими разработками по данной дисциплине;
* методическими материалами, которые определяют процедуры оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

В процессе освоения дисциплины обучающиеся должны посещать аудиторные лекционные и практические занятия, выполнять задания, предусмотренные рабочей программой; использовать основную и дополнительную учебную литературу\*\*, необходимую для освоения дисциплины. Рекомендуется не реже одного раза в неделю отслеживать текущую информацию по дисциплине, размещаемую в электронном курсе в системе Moodle.

С аннотацией к рабочей программе дисциплины все обучающиеся могут ознакомиться с помощью сервиса Электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС), обеспечивающей доступ к электронным информационным и образовательным ресурсам: <http://www.osu.ru/doc/2763>.

Полный текст рабочей программы представлен в личном кабинете обучающегося.

При этом всем студентам, изучающим дисциплину, рекомендуется изучить материалы, касающиеся дисциплины, на следующих информационно-электронных источниках:

− сайт научной библиотеки Университета: <https://lib.osu.ru/> ;

− страница кафедры на сайте Университета: <http://www.osu.ru/doc/635/kafedra/410>;

− страница кафедры в социальной сети ВКонтакте: <https://vk.com/public171167446>.

Доступ к ресурсам ЭБС открыт со всех компьютеров **сети университета** и его филиалов без регистрации.

Доступ к ЭБС с **домашних** компьютеров осуществляется по логину и паролю. Для этого необходимо предварительно зарегистрироваться на портале соответствующей ЭБС с любого компьютера, подключенного к сети университета (в компьютерном классе кафедры, либо в читальном зале научной библиотеки).

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*На сайте ОГУ имеется возможность получения доступа к электронным версиям учебников и учебно-методических изданий, указанным в списке рекомендуемой литературы (сам список предусмотрен преподавателем-составителем рабочей программы, актуализирован для текущего года набора и находится в разделе «Учебно-методическое обеспечение дисциплины» рабочей программы дисциплины).

\*\*Если в поле «Режим доступа» (см. рисунок 1) есть аббревиатура ЭБС (электронно-библиотечная система) необходимо поступить следующим образом:

1. зайти на сайт научной библиотеки ОГУ <https://lib.osu.ru/> ;
2. найти поле «ЭБС» (в нижней части экрана);

3) кликнуть на баннер соответствующей ЭБС (Издательство «Лань», «Университетская библиотека онлайн» и др.)

4) по указанной в рабочей программе дисциплины ссылке найти рекомендованный источник, открыть его и изучать содержимое.

# Подготовка к лекциям

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекционные занятия. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на практическое занятие, вместе с тем, четко формулирует и указания на самостоятельную работу.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в изучении проблем.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в историческом аспекте, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

При составлении конспектов рекомендуется ознакомиться со статьей, размещенной на сайте Университета: <http://www.osu.ru/doc/961/article/5187>.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическими знаниями.

# Подготовка к практическим занятиям

Лекция закладывает основы знаний по предмету в обобщенной форме, а практические занятия направлены на расширение и детализацию этих знаний, на выработку и закрепление навыков профессиональной деятельности. Подготовка к практическим занятиям предполагает предварительную самостоятельную работу студентов в соответствии с методическими разработками по каждой запланированной теме.

Практические занятия позволяют интегрировать теоретические знания и формировать практические умения и навыки студентов в процессе учебной деятельности.

Целями практических занятий является:

* закрепление теоретического материала путем систематического контроля за самостоятельной работой студентов;
* формирование умений использования теоретических знаний в процессе выполнения практических работ;
* развитие аналитического мышления путем обобщения результатов практических работ;
* формирование навыков оформления результатов практических работ в виде таблиц, графиков, выводов.

Практическая работа выполняется в соответствии с соответствующими методическими указаниями и оформляется по требованиям СТО 02069024.101–2015 РАБОТЫ СТУДЕНЧЕСКИЕ. Общие требования и правила оформления, доступных для ознакомления и скачивания на сайте Университета: <http://www.osu.ru/docs/official/standart/standart_101-2015.pdf>

Обучающиеся должны усвоить, что отчетность по практическим работам ведется в строгом соответствии с определенными требованиями и контролируется преподавателем. Таким образом, у обучающихся формируются первоначальные умения ведения научной документации и представления информации в форме таблиц и рисунков.

В процессе защиты практической работы выявляется информационная компетентность в соответствии с заданием; затем преподавателем дается комплексная оценка деятельности студента.

# Методические рекомендации обучающимся при подготовке индивидуального творческого задания

Выполнение индивидуального творческого задания предусматривает выполнение отчёта в соответствии с содержанием выданного задания..

Выполнение задания, как правило, включает в себя: самостоятельное изучение литературных источников, теоретического материала и результатов практической деятельности по выбранной теме. В отчёте обучающийся раскрывает суть исследуемой проблемы; приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на неё решение. Содержание отчёта должно быть логичным; а изложение материала носить проблемно-тематический характер.

Защита индивидуального творческого задания предполагает глубокое изучение избранной проблемы, изложение выводов по теме задания. Обучающийся так же представляет описание собственного опыта, опирающегося на теоретические знания и практические навыки. Защита отчёта, проводимая в рамках семинарского занятия, позволяет аттестуемому выявлять проблемы в своей работе и осмыслить итоги своей деятельности.

В процессе выполнения индивидуального творческого задания студенты имеют возможность получения консультаций по электронной почте или используя возможности системы Moodle.

# Самостоятельная работа студента

Самостоятельная работа является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Целью самостоятельной работы обучающихся является усвоение теоретических знаний, развитие ответственности и организованности, способности самостоятельно работать с литературой, приобретения навыков самостоятельного решения задач, а также поиска и реферирования доступной научной информации.

Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Можно дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых работ и выпускной квалификационной работы.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах.

## 6.1. Самостоятельная работа в аудиторное время

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

* + конспектирование (составление тезисов) лекций;
  + работу со справочной и методической литературой;
  + работу с нормативными правовыми актами;
  + защиту выполненных практических работ;
  + защиту выполненного индивидуального творческого задания;
  + участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
  + участие в тестировании;
  + самоподготовка (выполнение индивидуального творческого задания, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий).

## 6.2. Самостоятельная работа во внеаудиторное время

Самостоятельная работа во внеаудиторное время подразумевает:

* + повторение лекционного материала;
  + выполнение индивидуального творческого задания;
  + изучение учебной и научной литературы;
  + подготовку к практическим занятиям;
  + изучение нормативных правовых актов (в том числе в электронных базах данных);
  + подготовку к тестированию, промежуточному контролю;
  + выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях (график консультаций ведущих преподавателей кафедры, как правило, отражен на соответствующей странице структурного подразделения Университета – Транспортного факультета <http://www.osu.ru/doc/636/facult/400/section/61>, а также на доске объявлений кафедры).
  + проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, выполнения представленных в учебно-методических материалах кафедры тестов, индивидуальных творческих заданий по отдельным вопросам изучаемой темы.

Самостоятельная работа по данной дисциплине:

* выполнение индивидуального творческого задания;
* подготовка к практическим занятиям;
* самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий).

# 7. Рекомендации по работе с литературой

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками необходимо начинать с ознакомительного чтения, то есть просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Следующим этапом работыс литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса.

Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Электронным каталогом, каталогом периодических изданий можно воспользоваться на сайте научной библиотеки Университета по ссылке <https://lib.osu.ru/>. Там же обучающимся предоставлен доступ к полнотекстовым базам данных зарубежных и отечественных научных журналов и книг, доступных со всех компьютеров Университета и читальных залов библиотеки, <https://lib.osu.ru/resources/network-resources> .

При оформлении ссылок на литературу и списка использованных источников следует придерживаться требований [СТО 02069024.101–2015 РАБОТЫ СТУДЕНЧЕСКИЕ. Общие требования и правила оформления](http://www.osu.ru/docs/official/standart/standart_101-2015_.pdf), доступных для ознакомления и скачивания на сайте Университета: <http://www.osu.ru/docs/official/standart/standart_101-2015_.pdf>.

# 8. Подготовка к промежуточному контролю знаний

Промежуточный контроль знаний по дисциплине проводится в виде тестирования по лекционному курсу и собеседования. Целью промежуточного контроля является проверка усвоения теоретического и практического материала дисциплины, степени сформированности соответствующих умений и навыков.

В ходе подготовки к промежуточному контролю следует повторить и систематизировать полученную учебную информацию по дисциплине, устранить обнаруженные пробелы в знаниях. В процессе подготовки используются конспект лекций, методические указания и учебные пособия из списка рекомендуемой литературы.

В качестве репетиционных мер подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся может быть предложено прохождение сеанса (одного или нескольких) пробного тестирования в Автоматизированной интерактивной системе сетевого тестирования − АИССТ: <https://aist.osu.ru/cgi-bin/auth.cgi>.

Подготовка к промежуточному контролю включает в себя подготовку к тестированию по лекционному курсу.

Целью тестирования являетсяпроверка усвоения теоретического материала дисциплины, а также развития учебных умений и навыков. Тестирование проводится по разработанным тестам в автоматизированной интерактивной системе сетевого тестирования АИССТ.

При подготовке к тестированию необходимо:

* проработать информационный материал по дисциплине,
* четко выяснить все условия тестирования заранее: сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.

При прохождении тестирования необходимо:

* внимательно и до конца прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов, выбрать правильные (их может быть несколько);
* в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания (это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант);
* не тратить много времени на «трудный вопрос», переходить к другим тестам, вернувшись к нему в конце;
* оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

# Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации следует:

− еще раз ознакомиться с рабочей программой дисциплины (подробности ее местонахождения описаны в п.2 настоящих методических указаний);

* внимательно изучить перечень вопросов из разделов дисциплины (при этом особое внимание уделить разделам, вынесенным на самостоятельное изучение) и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
* внимательно прочитать рекомендованную литературу;
* составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Экзаменационная сессия – очень тяжелый период работы для студентов и ответственный труд для преподавателей. Главная задача – проверка качества усвоения содержания дисциплины.

На основе такой проверки оценивается учебная работа не только студентов, но и преподавателей: по результатам экзаменационной сессии можно судить и о качестве всего учебного процесса. При подготовке обучающиеся повторяют материал курсов, которые они слушали и изучали в течение семестра, обобщают полученные знания, выделяют главное в предмете, воспроизводят общую картину для того, чтобы яснее понять связь между отдельными элементами дисциплины.

При подготовке основное направление дают программы курса и конспект, которые указывают, что в курсе наиболее важно. Основной материал должен прорабатываться по учебнику, поскольку конспекта недостаточно для изучения дисциплины. Учебник должен быть проработан в течение семестра, а перед промежуточной аттестацией важно сосредоточить внимание на основных, наиболее сложных разделах. Подготовку по каждому разделу следует заканчивать восстановлением в памяти его краткого содержания в логической последовательности.

До промежуточной аттестации (зачета) проводится консультация, но она не может возместить отсутствия систематической работы в течение семестра и помочь за несколько часов освоить материал, требующийся к зачету. На консультации студент получает лишь ответы на трудные или оставшиеся неясными вопросы. Польза от консультации будет только в том случае, если студент до нее проработает весь материал. Надо учиться задавать вопросы, вырабатывать привычку пользоваться справочниками, энциклопедиями, а не быть «на иждивении» у преподавателей.

На промежуточной аттестации нужно показать не только знание предмета, но и умение логически связно построить устный ответ.

Получив билет, надо вдуматься в поставленные вопросы для того, чтобы правильно понять их. Нередко студент отвечает не на тот вопрос, который поставлен, или в простом вопросе ищет скрытого смысла. Не поняв вопроса и не обдумав план ответа, не следует начинать писать. Конспект своего ответа надо рассматривать как план краткого сообщения на данную тему и составлять ответ нужно кратко. При этом необходимо показать умение выражать мысль четко и доходчиво.

Отвечать нужно спокойно, четко, продуманно, без торопливости, придерживаясь записи своего ответа.

На промежуточной аттестации студент показывает не только свои знания, но и учится владеть собой.

После ответа на билет могут следовать вопросы, которые имеют целью выяснить понимание других разделов курса, не вошедших в билет. Как правило, на них можно ответить кратко, достаточно показать знание сути вопроса. Часто студенты при ответе на дополнительные вопросы проявляют поспешность: не поняв смысла того, что у них спрашивают, начинают отвечать и нередко говорят не по сути.

Обучающийся должен знать, что на промежуточной аттестации осуществляется не только контроль и выставляется оценка, но это еще и дополнительная возможность, систематизация знаний.

# Портфолио

«Портфолио» − способ организации самостоятельной познавательной деятельности студента. «Портфолио» – это не просто папка (портфель с контейнерами), в которые собирается информация, но и способ ее обработки, структурирования, творческого осмысления. В практике работы нашли свое место разные типы «портфолио»: портфель личностных достижений, включающий грамоты, гранты, дипломы, сертификаты, лучшие работы; портфель творческих сочинений, портфель самооценки, портфель аттестации по курсу, портфель конференции, портфель периодических изданий, собирающий информацию по определенной теме из газет и журналов; портфель проблемного семинара.

Информация, которая накапливается обучающимся в каждом файле портфеля, носит не однозначно заданный характер, а периодически подвергается переоценке, пересматривается с позиции выбранных целей. Информация из файла вынимается и получает новую форму научной статьи, рефлексивного самоотчета, опорной схемы, словаря терминов, системы ведущих идей. Лишняя информация выбрасывается, остается самое важное для дальнейшего изучения темы, для ее развития.